

S y s t e m
der
H i s t o l o g i e

von
Carl Friedrich Heusinger.

Erster Theil.

H i s t o g r a p h i e.

Erstes Heft. Einleitung oder Allgemeine Histologie.

Eisenach, 1822.

bei Johann Friedrich Bärcke.

„Nicht die Wahrheit, in deren Besitz irgend ein Mensch ist, oder zu seyn vermeint, sondern
„die aufrichtige Mühe, die er angewandt hat, hinter die Wahrheit zu kommen, macht den Werth
„des Menschen. Denn nicht durch den Besitz, sondern durch die Nachforschung der Wahrheit,
„vermehrten sich seine Kräfte, worin allein seine immer wachsende Vollkommenheit besteht. Der
„Besitz macht ruhig, träge, stolz. — Wenn Gott in seiner Rechten alle Wahrheit, und in seiner
„Linken den einzigen immer regen Trieb nach Wahrheit, obschon mit dem Zusatze, mich immer
„und ewig zu irren, verschlossen hielte, und spräche zu mir: wähle! Ich fiel ihm mit Demuth
„in seine Linke, und sagte: Vater gieb, die reine Wahrheit ist ja doch nur für Dich allein!“

S y s t e m

der

H i s t o l o g i e

von

Carl Friedrich Heusinger.

Erster Theil.

H i s t o g r a p h i e.

Eisenach, 1822.

bei Johann Friedrich Bärecke.

52 C.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

D e n H e r r e n

Johann Friedrich Blumenbach

Königl. Großbritannisch-Hannöverischem Obermedicinalrathe und Professor zu Göttingen, Comthur
des Guelfenordens u. s. w.

Ignaz Döllinger

Königlich Baierischem Hofrathe und Professor der Medicin zu Würzburg u. s. w.

Franz von Paula Gruithuisen

der Arzneikunde und Wundarzneikunst Doctor zu München u. s. w.

Johann Friedrich Meckel

Professor der Medicin zu Halle, Ritter des eisernen Kreuzes, und des Kaiserlich Russischen
Wladimirordens u. s. w.

Verzeichnis der in der

Druckerei

Johann Friedrich Blumhagen

Königl. Gedruckt- und Verlagsanstalt des Königl. Hofes in Göttingen, Göttingen
des Königl. Hofes in Göttingen, Göttingen

Ignaz Döllinger

Königl. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Göttingen, Göttingen

Ernst von Rauten

Johann Friedrich Meier

Professur der Theologie in Göttingen, Göttingen
Wissenschaftliche Buchhandlung, Göttingen

Verehrte Männer!

Nicht die Eitelkeit der Zeit, ein oft leeres Buch mit berühmten Namen zu zieren; nicht niedrige Schmeichelei, über die Ihre Namen erhaben sind, und die sicher nie in meiner Brust gewohnt hat, sind die Veranlassung, daß ich es wage, mit Ihren Namen diese Schrift zu schmücken: Nein, ich vermochte es nicht, das sehnliche Verlangen niederzukämpfen, ihre Namen vorzusetzen, die mir bei der Ausarbeitung eines jeden Blattes gegenwärtig waren.

Sie, mein hochverehrter Lehrer Blumenbach, sind ja derjenige, der in meiner Brust den Sinn und die Lust zur Naturforschung weckte, und dessen ideenvollen Lehren ich immer mit freudiger Aufmerksamkeit lauschte!

Ihre Vorträge, hochverehrter Meckel, habe ich zwar zu besuchen nie das Glück gehabt, dennoch möchte ich Sie gern meinen Lehrer nennen, denn Ihren Schriften verdanke ich einen guten Theil meines geringen Wissens! So fremd mir die sklavische Nachahmung ist, so sehr ich Freiheit und Eigenheit im wissenschaftlichen Treiben liebe, ich kann es nicht ändern, Sie werden Ihr Eigenthum oft in meinen Schriften finden!

Ihnen, hochverehrter Döllinger, gebührt aber vorzüglich der Dank des Verfassers dieser Schrift, denn die Materialien zu der-

Verehrte Männer!

selben hätten vielleicht noch lange todt da gelegen, hätte nicht Ihre Schrift über die Absonderung einen begeisterten Funken in sie geworfen!

Ihnen, hochverehrter Gruithuisen, dem Vielberaubten, wünschte ich wenigstens zu sagen, daß ich Ihre Schriften oft beraubte, damit ich nicht unter die große Zahl der undankbaren Plünderer derselben gehören möge!

Nehmen Sie also, verehrte Männer, diese Blätter als einen Beweis der Hochachtung, der Dankbarkeit und der herzlichen Zuneigung ihres Verfassers gütig auf.

Jena, den 14^{ten} August

1822.

C. F. Heusinger.

Vorrede.

Ich übergebe hiermit dem Publico den Anfang eines Werks, in dem gewisse Sätze aus der Natur- und Heil-Kunde, nämlich die Lehre von der Textur des Thierkörpers, im gesunden und im erkrankten Zustande, in einer neuen Form vorgetragen werden; diese Form, diese Behandlungsart des Gegenstandes meiner Untersuchungen wird man schon aus dem ersten Hefte dieser Schrift zu übersehen im Stande seyn; ob sich die Wissenschaft Gewinn von derselben versprechen dürfe, darüber mag das Urtheil Sachkundiger entscheiden.

Aber ich würde mich schämen, wenn ich nur längst bekannte Dinge in einer neuen Form vortragen könnte, wenn ich nur aus Neun und Neunzig Büchern das Hundertste zusammenstückelte; durch die Mittheilung neuer That-sachen, durch Wiederholung, Bestätigung und Berichtigung älterer Beobachtungen hoffe ich der Wissenschaft zu nützen, sie sollen den wesentlichen Theil der Schrift bilden, sie können natürlich erst in den folgenden Heften enthalten seyn.

In dem ersten Hefte, welches die Einleitung, oder, wenn man will, die Allgemeine Histologie enthält, liefere ich außer der allgemeinen Uebersicht des Inhalts der Schrift, eine historische Darstellung des vor mir von andern Beobachtern in der Wissenschaft Geleisteten; ob es mir gelungen, dieses kurz, und doch möglichst vollständig zu thun, darüber mögen Sachkundige entscheiden. Es liegt in der Natur der Sache, daß die größte Vollständigkeit schwer oder nie zu erreichen ist; so muß ich bedauern, daß mir Béclard's Ausgabe der Bichatschen Allgemeinen Anatomie etwas zu spät zugekommen ist.

In der Histographie habe ich eine Eintheilung der Grundgewebe des Thierkörpers aufgestellt, die von denen meiner Vorgänger etwas abweicht, sich aber

doch besonders der Meckelschen nähert; ich werde aber bemüht seyn, die Textur derselben möglichst genau zu beschreiben, und sie durch Abbildungen zu erläutern.

In der Histogenie hoffe ich besonders eine Anzahl neuer Thatsachen mittheilen zu können.

Auch die Regenerationslehre werde ich nach eigenen Beobachtungen vortragen.

Die krankhaften Gebilde habe ich auf eine neue, von der meiner Vorgänger bedeutend abweichende, Art zu ordnen versucht; hoffentlich wird man bald finden, daß nicht Beschreibungen, nicht die Untersuchung eines oder des andern anatomischen Cabinetchens die Materialien dazu lieferten, sondern, daß Krankenbett und genaue anatomische Untersuchung vereint sie gaben, sie nur allein geben konnten. Ueberhaupt hoffe ich durch die Bearbeitung der krankhaften Texturveränderungen der praktischen Heilkunde mehr zu nützen, als ihr die pathologische Anatomie bis jetzt genützt hat.

In der Histonomie habe ich endlich versucht, aus den beigebrachten Thatsachen und der Vergleichung derselben mit den allgemeinen Naturerscheinungen, die Entstehungsart der Gewebe im gesunden und im erkrankten Zustande des Körpers, welche die Beobachtung selbst nicht mehr erreicht, zu erklären, und endlich den Grund zu einer wahren Noögenie zu legen.

Die Schrift ist zurückgeblieben, wird zurückbleiben, weit hinter meinen Wünschen und Erwartungen; aber welcher Sterbliche hätte denn in den Wissenschaften jemals das Ziel, nach dem er strebte, ganz erreicht!

Den Text habe ich mit zweierlei Schrift drucken lassen; die Hauptsätze mit einer größeren, die Erläuterungen mit etwas kleinerer; diese Einrichtung wird vorzüglich in den folgenden Heften für den Leser sehr bequem seyn.

Schriften oder Dinge, die ich gar nicht sah, sind mit o, Dinge, die ich selten sah, mit † bezeichnet.

E I N L E I T U N G.

PRINTED

ERSTER ABSCHNITT.

ALLGEMEINE ANSICHT DER ORGANISCHEN NATUR.

§. 1.

Wissenschaft ist das werdende Wissen, sie ist immer nur Forschung, nie vollendetes System! So höre ich vorurtheilsfreie Philosophen seit Jahren sagen, und wieder sagen, und Niemand hat mehr Gelegenheit, sich von der Wahrheit dieses Ausspruchs zu überzeugen, als wie der Naturforscher (im engeren Sinne des Worts, denn im weiteren ist jeder Naturforscher Philosoph, jeder Philosoph Naturforscher). Wo er seine Augen hinwenden mag, er erblickt die Natur in einem ewigen Kreise, in dem er selbst befangen ist; sie, sich selbst, zu begreifen, zu erfassen, ist dem schwachen menschlichen Geiste versagt, Schauen, Glaube, Gott, sind die einzigen, ersten Gefühle, die ihn füllen (*deus est abrupta scientia!*); aber bald geht aus ihnen selbst das dem Menschen tief eingepflanzte Streben nach Wissen, nach Kenntniß der Natur hervor; das Ganze der Natur vermag er nicht zu fassen; eine Erscheinung aber getrennt von dem Ganzen ist nicht mehr jene Erscheinung selbst, das fühlt er wohl, und so ist ihm denn die Unmöglichkeit, das Ziel seines Strebens je ganz zu erreichen, klar, aber auch der einzig mögliche Weg zur Erlangung von Wissenschaft gezeigt, das Gesetz der Naturforschung gegeben: Erforsche im Einen das Mannichfaltige, führe das Mannichfaltige auf die Einheit zurück!

Doch das fühlen wir auch bald, so mannichfaltig die Erscheinungen selbst sind, so mannichfaltig können auch die Anfangspunkte unsres Forschens seyn; sie führen uns auf verschiedene Wege, aber sicher (mit mehr oder weniger Glück) nach demselben Ziele. Pflicht des Forschers ist es, seine Leser und Hörer bekannt zu machen mit dem Wege, den er einschlug; dies nur ist der Zweck dieses ersten Abschnitts, in dem man daher des Allbekannten (und deswegen nur Angedeuteten) sehr viel finden wird; denn ähnliche Wege sind schon von gar manchem Naturforscher betreten. Indem ich aber den Weg bezeichne, den ich einschlug, bin ich sehr weit entfernt, ihn für den einzig sichern und

möglichen zu halten, denn eine solche Meinung, die dem ersten Grundgesetze der Naturforschung entgegen ist, würde schon hinreichen, den Verfasser als einseitig, als im Irrthume befangen zu verurtheilen *).

§. 2.

Bei der Betrachtung des Raumerfüllenden werden unsre Blicke getroffen von zwei Reihen sich streng entgegengesetzter Wesen; die einen zeigen sich uns nur als Werkzeuge allgemeiner, das ganze Universum beherrschender Kräfte, so wie sie von diesen gebildet wurden, so stehen sie da für Jahrtausende, keine eigene Kraft erwacht, sich der Wirkung der allgemeinen zu widersetzen, aus ihrer Betrachtung ist uns der Begriff des Todten hervorgegangen, daher nennen wir sie *totte, anorganische Körper*, die Wissenschaft von ihnen *die Anorganologie*, welche zerfällt in die *Anorganographie*, wenn wir uns mit der Beschreibung der Eigenschaften der fertigen Körper begnügen, *Anorganonomie*, wenn wir die Art ihrer Bildung, und die ihre Bildung bedingenden Kräfte in das Auge fassen **).

Ganz anders stellt sich uns die andre Reihe von Körpern dar; zwar sind sie auch jenen allgemeinen Gesetzen (die wir unter dem Namen der mechanischen und chemischen kennen) unterworfen, aber wir erblicken in ihnen Massen, himmelweit verschieden von denen jener Körper, in Verbindung mit ihnen eigenen, inneren, Kräften, sich selbst bestimmend, in fortwährendem Streben eigene Ganze darzustellen, also für sich selbst Zwecke zu seyn, während die anorganischen Körper nur als, für sich zwecklose, Theile eines grossen, unbekannten und unbegriffenen Ganzen dastehen. Diese Körper nun nennen wir die *belebten, organischen Körper*, die Wissenschaft von ihnen *die Organologie*. Sie zerfällt in die *Organographie*, wenn wir uns mit der Beschreibung der Eigenschaften der gebildeten organischen Körper begnügen, und in die *Organonomie*, oder die Lehre von den Ursachen und den Gesetzen der Bildung und Fortbildung (dem Leben) der Organismen; man hat diese Wissenschaft auch die *Biologie* genannt ***).

Manche Naturforscher haben dem Begriffe von Leben einen Umfang gegeben, der viel zu weit ausgedehnt scheint, indessen gestehen in der That doch auch von diesen die Besonnenern den Gegensatz von organischen und anorganischen Körpern deutlich genug

*) Die vorzüglichste Philosophie der Naturkunde, die wir bis jetzt besitzen, ist: „Ideen zu einer philosophischen Naturkunde von H. F. Link. Breslau. 1814. 8.“

**) Die vorurtheilsfreiesten und gründlichsten Untersuchungen über die Formen und die Entstehung der anorganischen Naturkörper findet man in: „Hausmann Untersuchungen über die Formen der anorganischen Natur. Göttingen 1821. 2 Bde. 4.“

*** „Biologie oder Philosophie der lebenden Natur von Gottfr. Reinhold Treviranus. Göttingen 1802 — 1821. 6 Bde 8.“

ein; man lese z. B. die neuesten Abhandlungen von Mayer *) und Bartels **) über diesen Gegenstand. Der Letztere sagt: „Das bestimmtere Leben der organischen Geschöpfe, welches im Gegensatz mit dem allgemeineren, weltkörperlichen, aus diesem hervortritt, wird gemeinhin als einziges Leben in der Natur betrachtet, weil es wirklich auch ein vollkommneres, durch die Materie nicht so sehr bestimmtes, als vielmehr diese selbst bestimmendes ist.“ ***)

Bis jetzt ist durchaus noch kein Uebergang aus dem anorganischen Reiche in das organische nachgewiesen. Nicht selten sind diese Uebergänge auf eine Art angenommen worden, daß man wirklich nicht weiß, soll man darüber lachen oder die Verfasser bemitleiden. Und, wenn der sonst treffliche, verewigte Schweigger ****) meint, manche Gestalten des Kalksteins wären den Corallen sehr ähnlich, und Tuffstein, besonders Eisenblüthe, zeige sich den Nulliporen verwandt, je nun, so bewährt sich das alte: Quandoquidem et bonus dormitat Homerus! Schweigger, der so viele Corallen untersucht hatte, wußte ja wohl, daß der Corallenstock ein aus dem Organischen ausgeschiedener anorganischer Theil sey †), und er selbst erklärt ja die Entstehung der Nulliporen aus der Versteinerung ursprünglicher Gallerte ††), also als eine Bildung anorganischer Theile in organischen Körpern, eine Erscheinung, die Niemand bezweifeln kann. Wenn die Gestalt auf diese Art in Betrachtung zu ziehen wäre, so müßten die Bilderchen, die die losen Studenten einst dem ehrlichen Behringer schnitzten, eine gar große Verwandtschaft zu den Thieren haben.

Ganz willkürlich und grundlos sind die Annahmen, durch die Steffens †††), Oken ††††, u. e. A. das Thierreich aus dem Kalke, das Pflanzenreich aus dem Thone oder Sande herausdemonstriren wollen.

Gruithuifens Versuche, nach denen derselbe eigene Infusorien aus Aufgüssen von Granit, Kreide u. s. w. wollte haben entstehen sehen †††††), bedürfen noch sehr der Bestätigung; aber die Erscheinung zugegeben, auf wie mancherlei Art konnten jene Infusorien aus in Luft, Wasser, an den anorganischen Körpern hängender organischer Masse entstanden seyn!

Eben so schlimm steht es mit der vermeinten Uebereinkunft supponirter Stoffe: Man sagt Kohlenstoff, ja selbst Kohle kömmt im Kalk, im Sande vor, ein Flechtenkügelchen ist aber nichts als Kohlenstoff. Es fehlt viel an dem Beweise, daß Kohle in den anorganischen Körpern vorhanden gewesen sey, ehe organische Körper gebildet waren, aber wie mag sich vollends ein Chemiker bei der Kindheit, in der diese Wissenschaft, besonders aber die Chemie der organischen Körper ruht, herausnehmen zu behaupten, ein Flechtenkügelchen bestehe während des Lebens nur aus Kohlenstoff, weil er vielleicht bei dem Verbrennen desselben nur Kohlensäure erhielt!

*) „Ueber eine neue Begriffsbestimmung des Lebens.“ In Meckels Archiv für die Physiologie. Bd. III. H. 1. S. 84.

**) „Bartels Anfangsgründe der Naturwissenschaft. Breslau 1821. 2 Thle. 8.

***) a. a. O. Th. I. S. 29.

****) Handbuch der Naturgeschichte der skeletlosen ungegliederten Thiere. Leipzig 1820. 8. S. 77.

†) a. a. O. S. 361. Wo er zugleich sehr treffend auf die Aehnlichkeit der Bildung der Corallen, und der Entstehung krankhafter Steine oder Knochen im menschlichen Körper aufmerksam macht.

††) a. a. O. S. 380.

†††) Steffens Beiträge zur innern Naturgeschichte der Erde. Freiberg 1801.

††††) L. Oken Lehrbuch der Naturgeschichte. Leipzig 1812, 2 Ede. 8.

†††††) Gehlen's Journal für die Physik, Bd. VIII, S. 150,

Aber endlich selbst die, auf keine Weise erwiesene, Entstehung organischer Masse aus allgemeinen Elementarstoffen zugegeben, so ist doch damit noch eben so wenig eine Gleichheit der Kräfte anorganischer und organischer Körper, als ein Uebergang der ersteren in die letzteren erwiesen.

Ich komme übrigens in der Histonomie auf diesen Gegenstand zurück.

§. 3.

So viele Uebereinkunft auch auf der einen Seite die organischen Körper zeigen mögen, so bestimmt sehen wir sie doch auf der andern Seite in zwei Reihen geschieden, nämlich in *Pflanzen* und *Thiere*. Beiden kommen die oben angeführten allgemeinen Eigenschaften der organischen Körper zu, aber beide unterscheiden sich von einander durch Merkmale, die verschieden angegeben worden sind und über deren Werth viel gestritten worden ist; ohne mich in eine weitläufige Auseinandersetzung dieses Gegenstandes einzulassen, will ich nur bemerken, daß wir die unterscheidenden Merkmale zwischen Thieren und Pflanzen eintheilen können in chemische, histographische (organographische) und biologische (organonomische). Leicht lassen sich eine Anzahl dieser Unterscheidungszeichen zwischen den höchsten Gattungen der Thiere und Pflanzen anführen, deren Aufzählung man von mir hier nicht erwarten wird, aber der allgemeinen Merkmale, die sich auch auf die niedersten Gattungen ausdehnen lassen, finden sich nur wenige, und auch diese sind so schwankend, daß wir uns oft begnügen müssen, die Tendenz zur Erreichung derselben, statt ihres wirklichen Vorhandenseyns, in den Organismen nachzuweisen. Zu den allgemeingültigsten dieser Merkmale, aus denen sich auch in der That alle übrigen ableiten lassen, rechne ich folgende:

Chemische. Sie sind von dem geringsten Werthe, und kommen darauf zurück, daß in der Substanz der Thiere der Stickstoff, in der der Pflanzen der Kohlenstoff vorwaltet; indessen nimmt der Stickstoffgehalt sehr ab in den niedersten Thieren, und dagegen enthalten manche niedere Pflanzenfamilien (Schwämme) eine bedeutende Menge Stickstoff.

Histographische. Sie sind von größerem Werthe. Das charakteristische Textur-Element der Pflanze ist Zellgewebe (*tela cellulosa*), das der Thiere Bildungsgewebe (*tela formativa*, Schleimgewebe, Schleimstoff, Thierstoff der Anatomen); doch läßt sich freilich nicht leugnen, daß in gewissen niedern Pflanzengattungen die Substanz, woraus dieselben bestehen, auch mehr Aehnlichkeit mit dem Bildungsgewebe der Thiere, als wie mit dem Zellgewebe der Pflanzen zeige. Man denkt sich gewöhnlich den Thierkörper viel zu starr, da doch auch seine starrsten Theile in einem beständigen Wechsel begriffen sind, ein eigentlicher Formbestandtheil des Körpers erstarrt wohl nie ganz, man könnte wohl mit

Recht sagen, der ganze Körper kreise fortwährend, nicht bloß das Blut, als der kleinere Theil desselben, dessen Bewegung wir deutlich wahrnehmen; dagegen ist der grössere Theil der Pflanze in der That ein Aggregat erstarrter Theile, starrer Zellen, welche keiner Wiederaufnahme in den flüssigen, belebten Theil derselben fähig sind, man könnte allenfalls (wenn man eine etwas grobe Vergleichung wagen darf) den starren Theil der Pflanze mit einem Corallenstocke vergleichen. Hat man sich diesen Unterschied der Pflanzen- und Thier-Textur deutlich gemacht, so wird man sich daraus alle andern Texturverschiedenheiten leicht ableiten können.

Biologische. Sie sind die wichtigsten, und reduciren sich darauf, daß die entgegengesetzten Theile, die sich als Ausdruck der Urkräfte (Contraction — Expansion, Verdauen — Athmen, Ingestion — Egestion, Einathmen — Ausathmen, Befruchten — Empfangen u. s. w.) in den organischen Körpern als Dauungs- und Athmungs-Organen einander gegenüberstellen, in den Pflanzen über einander, selten neben einander *), aber immer aufser einander, in den Thieren aber in einander liegen. Dieses Merkmal ist constant von den obersten bis zu den niedersten Organismen herab. In den niedersten Infusorien zeigt sich der Gegensatz seines Innern gegen das Aeussere, und bald genug spricht sich dieser Gegensatz in der Thierreihe so deutlich aus, daß er nicht mehr zu verkennen ist, die innere, der Contraction entsprechende, Fläche nimmt Brennstoff auf und scheidet Sauerstoff aus, sie verdaut, die äussere, der Expansion entsprechende, Fläche, nimmt Sauerstoff auf und scheidet Brennstoff aus, sie athmet. Eben so früh spricht sich aber in der Pflanze der Gegensatz zwischen Wurzel und Stengel aus, von denen die Wurzel offenbar dem Dauungsapparate, der Stengel dem Athmungsapparate entspricht (beide wiederholen sich in den Geschlechtstheilen, die männlichen entsprechen dem Athmungs-, die weiblichen dem Dauungs-Apparate). Die Uridee der Pflanze stellt sich uns dar als zwei neben einander liegende Kugeln, die des Thiers, als zwei in einander liegende Blasen. Aus diesem Unterschiede lassen sich dann mehrere andre, ebenfalls sehr allgemein vorhandene, leicht ableiten, wie die Art der Aufnahme der Nahrung, selbst die freie, willkürliche Bewegung der Thiere, denn das Thier, welches die Nahrung in sein Inneres aufnimmt, kann sich mit derselben, und nach derselben frei herum bewegen, nicht so die Pflanze, deren Darm (die Wurzel) nach aussen ge-

*) Nämlich in den Conferven (wahrscheinlich auch in den mehrsten Flechten, die sich auf eine ganz ähnliche Art, wie die Conferven zu bilden scheinen). Die Beweise liefern L. Treviranus schöne Beobachtungen „über die Bewegung der grünen Materie.“ In „Vermischte Schriften. Bd. II. Hft. 1. S. 75.“ Die sich bewegenden Kügelchen kann ich aber so wenig für Infusorien halten, als wie die Kügelchen des Bildungssaftes oder des Blutes.

wendet, noch nicht in das Innere aufgenommen, an den Ort gefesselt ist, wo er mit Nahrung umflossen ist. Dafs das Festsitzen der Corallen, so wie vieler Anneliden, Cirrhipeden und Mollusken nicht mit dem der Pflanzen zu vergleichen ist, sieht wohl jeder ein.

Aus diesen angegebenen Unterscheidungszeichen geht aber auch klar hervor, dafs die Pflanze tiefer steht, als wie das Thier, dafs jene noch mehr den allgemeinen Naturgesetzen unterworfen ist, als wie das freie Thier; in dem niedersten Thiere spricht sich das Leben dem Naturforscher deutlicher aus, als wie in der ausgebildetsten Pflanze.

Ich komme übrigens auf mehrere dieser Gegenstände in der Folge zurück, und zweifle nicht, dafs es mir gelingen werde, das hier nur Angedeutete klar zu entwickeln und vollständig zu beweisen.

§. 4.

Die Wissenschaft von den Pflanzen bezeichnen wir mit dem Namen der *Phytologie* oder Pflanzenkunde (Botanik); wir theilen sie ein in *Phytographie* und *Phytonomie*, der Gegenstand jener ist Beschreibung der Eigenschaften der innern und äufsern Theile der Pflanze, diese soll die Ursachen und Gesetze der Bildung und des Bestehens jener Theile und der ganzen Pflanze entwickeln *).

Ueber die Bedeutung der Phytotomie, Phytochemie und Phytogenie vergleiche man das im folgenden Paragraphen über Zootomie, Zoochemie und Zoogenie Beigebachte.

§. 5.

Die Wissenschaft von den Thieren heifst die *Zoologie* oder Thierkunde **). Sie zerfällt:

- 1) in die *Zoographie* oder Thierbeschreibung, deren Aufgabe ist, uns genaue Beschreibungen der einzelnen innern und äufsern Theile des Thierkörpers, und somit des ganzen Thiers zu geben. Wir müssen die Zoographie wieder eintheilen:
 - a) in *Zoographie im engeren Sinne* ***), welche sich mit der Beschreibung

*) Vollständig ist die Phytologie abgehandelt in: „A. P. Decandolle's und K. Sprengel's Grundsätze der wissenschaftlichen Pflanzenkunde. Leipzig 1820. 8.“

Die Phytotomie und Phytonomie in: K. Sprengel von dem Baue und der Natur der Gewächse, mit krit. Bem. und Zus. von H. F. Link. Halle 1812. 8.

**) Die allgemeine Zoologie ist leider noch nicht vollständig behandelt. Ich erkenne keineswegs die Vorzüge des Werkes meines mir sehr theuern Lehrers Oken, aber leider findet sich neben sehr vielem Geistreichen und Schönen, auch des eben nicht so ganz Wahren nicht wenig. Möchte es ein Zoologe unternehmen, die ganze Zoologie ohngefähr nach dem Plane des Schweiggerschen Werks über skeletlose ungegliederte Thiere, etwas kürzer, zu behandeln.

***) Le regne animal distribué d'après son organisation par G. Cuvier. Paris 1817. 4 Voll. 8.

Ein Werk, welches den mehrsten Anforderungen Genüge leistet und in der deutschen Bearbeitung von Schinz noch gewinnt.

der äußeren, ohne Gebrauch des Messers zu erkennenden Theile der Thiere, und der ganzen äußern Gestalt derselben, so wie ihrer Anordnung in gewisse Abtheilungen und Gruppen beschäftigt. Bei den letztgenannten Aufgaben derselben ist aber eine strenge Trennung der Zoographie von der Zootomie nicht denkbar.

- b) in *Zootomie* *), welche diejenigen Theile zu beschreiben hat, welche erst nach Anwendung des Messers oder anderer Handgriffe dargestellt werden können.

Man sieht aus den gegebenen Begriffsbestimmungen schon, daß eine strenge Trennung beider Theile weder rathsam, noch möglich sey; der Zoograph kann die Zootomie so wenig entbehren, als umgekehrt der Zootom die Zoographie; damit ist aber keineswegs gesagt, daß nicht getrennte Bearbeitungen, in denen die eine oder die andre vorzugsweise abgehandelt wird, wünschenswerth und nothwendig wären. Die Zootomie können wir übrigens wieder eintheilen:

- a) in die *Struktur-Beschreibung*, die sich mit der Beschreibung der gröberen, leichter in die Augen fallenden Theile des Thierkörpers beschäftigt, also denselben nur als aus Muskeln, Nerven, Knochen u. s. w. zusammengesetzt betrachtet, die Gestalt und gegenseitige Lage dieser Strukturtheile und ihre Vereinigung zum ganzen Körper beschreibt. Man hat diesen Zweig der Zootomie mit dem nicht ganz passenden Namen der *Morphographie* belegt.
- β) in die *Textur-Beschreibung* oder *Histographie*, welche die Beschreibung des durch mancherlei Kunstgriffe darzustellenden feineren Baues oder des Gewebes der eben erwähnten Strukturtheile des Thierkörpers zum Gegenstande der Bearbeitung hat. In manchen Theilen ist die Grenze zwischen Textur und Struktur leicht zu ziehen, aber sehr häufig geht allerdings die Textur in die Struktur über, so, daß allerdings Histographie und Morphographie in der engsten Verbindung stehen; daß aber zur genauen Kenntniß des Baues des Thierkörpers die Trennung beider Disciplinen rathsam und nothwendig sey, davon werden wir uns im Folgenden überzeugen. Ohne Ausnahme mit jedem Schritte, den der Naturforscher thut, reißt er Theile oder Erscheinungen auseinander, die besser zusammen geblieben wären, um sie kennen zu

*) Eine im Allgemeinen sehr verdienstliche und geistreiche Arbeit ist „C. G. Carus Lehrbuch der Zootomie. Leipzig 1818. 8.“

Ein gewiß allen Anforderungen Genüge leistendes Werk erwarten wir in J. F. Meckel's System der vergleichenden Anatomie. Halle 1821. 8., von dem bisjetzt zwei Bände erschienen sind.

lernen, mußte er sie aber trennen, vergißt er nur nicht, sie wieder an einander zu fügen, und unternimmt er nur, wie neulich ein genialer Britte sagte, die Trennung mit der vorsichtigen, geistigen Hand des Physiologen, nicht mit der groben, materiellen des Anatomen.

- 2) Die *Zoonomie* oder Thiergeschichte. Die Aufgabe dieses zweiten Theils der Zoologie ist, die Ursachen und Gesetze des Entstehens und Fortbestehens des Thiers und des ganzen Thierreichs zu entwickeln. Man hat diesen Theil auch mit dem Namen der allgemeinen Physiologie belegt.

Ob es thunlich und überhaupt möglich sey, die Psychologie als einen besonderen Theil aus der Zoonomie zu sondern, wage ich nicht zu entscheiden. Wenigstens wäre da der Rath ganz besonders an seinem Orte, doch ja nicht zu vergessen, daß man Theile trennte, die besser zusammengeblieben wären; denn dieser Rath scheint schwer zu befolgen, wenigstens ist, besonders in neuern Zeiten, nur allzu oft dagegen gesündigt worden.

Diese Eintheilung der Zoologie gebe ich als meinen individuellen Ansichten am meisten zusagend; indessen finde ich hier gleich Gelegenheit auf die Wahrheit des oben aufgestellten Grundsatzes, daß es gar verschiedene Wege der Naturforschung gebe, aufmerksam zu machen; ja ich bin überzeugt, daß es zur Erlangung einer allseitigen, vorurtheilsfreien, wahren Kenntniß der Natur nothwendig sey, verschiedene Wege einzuschlagen: Es haben nämlich verschiedene Naturforscher, je nachdem sie sich das Feld ihrer Untersuchungen verschiedentlich begränzten, für die Summe derselben verschiedene Namen gewählt.

Einige Naturforscher ausgehend von dem Princip, daß das einzelne Thier (der Mensch u. s. w.) gebildet werde, wie das ganze Thierreich, daß wir in dem Thierreiche die Reihe der Entwicklungsstufen der höheren Thiere vor Augen haben, ja, daß das Thier ganz nach denselben Gesetzen sich forzeuge (lebe), nach denen es gezeugt wurde, haben diejenigen Wissenschaften, die ich mit den Namen der Organonomie, Zoonomie bezeichnete, Organogenie, Zoogenie genannt; weit entfernt die Wahrheit jenes Principis in Zweifel ziehen zu wollen, hoffe ich vielmehr, daß alle unsere Untersuchungen Beweise desselben abgeben werden; aber dasselbe ist doch nur ein aus den Resultaten der in der Zoonomie angestellten Untersuchungen abgeleiteter Erfahrungssatz, den man wohl nicht als Axiom an die Spitze der Wissenschaft zu stellen berechtigt seyn dürfte, deßwegen ziehe ich auch das Wort Zoonomie zur Bezeichnung jener Wissenschaft vor. *Zoogenie* ist mir die Beschreibung der Entwicklungsstufen aller einzelnen Thiergattungen, sie entlehnt ihre Lehren aus der Zoographie und Zootomie *).

Unter dem Namen der *Allgemeinen Anatomie* hat man neuerlichst die allgemeinsten Resultate der Zoographie und Zootomie vereinigt, ein Verfahren, welches schon an sich auf keine

*) Noch besitzen wir keine vollständige Zusammenstellung des Bekannten über die Entwicklungsstufen der verschiedenen Thier-Familien, und freilich ist noch der Fleiß gar manches Forschers in Anspruch zu nehmen, um zu einer nur mittelmäßig vollständigen Kenntniß derselben zu gelangen.

Weise zu mißbilligen ist, aber besonders in Beziehung auf den Unterricht in diesen Wissenschaften unsern ganzen Beifall verdient *).

Mit dem Namen der *Pathologischen Anatomie* belegt man die Lehre von der Entwicklung krankhafter, nicht naturgemäfs an diesen Stellen vorkommender, Theile in dem Körper des Menschen und der Thiere. Da sie sich durchaus nach denselben Gesetzen, wie andre naturgemäße Theile entwickeln, so kann die Beschreibung und die Geschichte der Entwicklung derselben, wie von mehrern Schriftstellern mit Recht geschehen ist, in der allgemeinen Zoographie, Zootomie und Zoonomie gegeben werden; indessen bietet die Lehre derselben so viel Interessantes dar, daßs auch ihre abgesonderte Betrachtung sehr wünschenswerth ist **).

Endlich hat man noch den Namen *Vergleichende Anatomie* verschieden gebraucht, zuerst jedoch, und am häufigsten hat man damit die Zootomie mit Ausschluss der Anthropotomie bezeichnet. Ich stimme Carus bei, daßs man künftig darunter nur die allgemeine vergleichende Betrachtung der Zootomie (mit Einschluss der Anthropotomie und der pathologischen Anatomie) und der Phytotomie verstehen möge.

Endlich ist in den neuesten Zeiten eine Wissenschaft unter dem Namen der *Zoochemie* aufgestellt worden. Die Chemiker nämlich, nachdem sie gelernt hatten, die anorganischen Körper in gewisse Mischungsbestandtheile zu zerlegen, und aus diesen jene Körper wieder zusammenzusetzen, fingen an, ihre Kunstgriffe auch bei den organischen Körpern anzuwenden, auch gelang die Producirung der allgemeinen Elementarstoffe aus denselben, aber die Zusammensetzung der organischen Stoffe aus diesen Elementen gelang leider nicht wieder ***); da man indessen doch aus den zusammengesetzteren gewisse einfachere abscheiden konnte, und diese aus bestimmten Elementarstoffen (obgleich nach andern Gesetzen, als wie in den anorganischen Körpern) zusammengesetzt fand, so hat man daraus gewisse Mischungsverhältnisse berechnet. Zwar ist diese Wissenschaft noch in ihrer allerersten Kindheit, doch ist nicht zu leugnen, daßs die Zoologie, besonders die Zoonomie, bereits bedeutenden Gewinn aus ihren Resultaten gezogen hat, und es ist ihr daher eine fleißige Bearbeitung, aber nur von der Zootomie und Zoonomie nicht unkundigen Männern zu wünschen †).

*) S. den ersten Theil von „J. F. Meckels vergl. Anatomie. Halle 1821.“

**) Es ist sehr zu bedauern, daßs Meckel, Otto und Cruveilhier in ihren gleich anzuführenden Schriften über menschliche pathologische Anatomie keine, oder doch nur wenig, Rücksicht auf die pathologische Anatomie der Thiere genommen haben; diese bietet so sehr viele höchst interessante Erscheinungen dar, leider haben aber die Mehrsten unsrer Veterinärärzte keine Ahnung davon.

***) Wenn man nicht die in neuern Zeiten, obschon sehr unvollkommen, gelungene Erzeugung von Kohle und Fett hierher rechnen will.

†) Berzelius Uebersicht der Fortschritte und des gegenwärtigen Zustandes der thier. Chemie. A. d. Englischen von Sigwart. Nürnberg 1815. 8.

Berzelius Ueberblick über die Zusammensetzung der thierischen Flüssigkeiten. A. d. Engl. von Schweigger. Nürnberg 1814. 8.

John chemische Tabellen des Thierreichs. Berlin 1814. fol.

L. Gmelin Handbuch der theoretischen Chemie. 3ter Theil. (Wohl die vollständigste systematische Zusammenstellung, die die älteren Schriften von Thomson, Thénard u. s. w. entbehrlich macht.)

Wie viel dem Chemiker die Kenntniss der Physiologie nütze, das beweist der glückliche Erfolg der Untersuchungen eines Berzelius, eines Prout u. s. w. Dagegen handhaben unsre Chemiker einen Muskel, wie einen Kieselstein, daß die Leber in der folgenden Minute als Blut herumlaufe, daß das Blut in der andern Minute zu Knochen erstarre, das begreifen sie nicht. Wie kann man sich dann wundern, wenn solche Leute, die keinen Begriff vom Leben haben, darauf schwören, die Erde sey eine Bestie, die einem Menschen so ähnlich sehe, wie ein Ei dem andern.

§. 6.

Auf dieselbe Art, wie wir das ganze Thierreich betrachteten, könnten wir auch speciell eine jede Thierart betrachten, natürlicher Weise ist es aber der Mensch selbst, der uns vor allen andern interessiren muß. Die Lehre von der Natur des Menschen nennen wir *Anthropologie* *).

Wie die Zoologie theilen wir sie ein in *Anthropographie* und *Anthroponomie*.

Die Anthropographie zerfällt in die *Anthropographie im engern Sinn* **) und in die *Anthropotomie*, die man auch schlechtweg Anatomie zu nennen pflegt ***).

Die Anthropotomie kann wieder eingetheilt werden in *Anthropomorphographie* (Struktur-Beschreibung) und *Anthropohistographie* (Textur-Beschreibung).

Die Anthroponomie pflegt man gewöhnlich schlechtweg Physiologie oder menschliche Physiologie zu nennen, und ihr die Geschichte des Lebens der Thiere unter dem Namen der vergleichenden Physiologie gegenüberzustellen ****).

Unter dem Namen der *Allgemeinen Anatomie* hat man in neuern Zeiten die allgemeinsten Resultate der Anthropographie und Anthropotomie (sowohl Morphographie als Histographie), ja

*) Eine geistreiche Bearbeitung der allgemeinen Anthropologie ist ein wahres Bedürfniss. Schätzbare Beiträge liefern: „W. Lawrence lectures on physiology, zoology and natural history of the man. London 1819. 8.“ Auch: „Gruithuisen Anthropologie. München 1811. 8.“

**) „J. F. Blumenbach de generis humani varietate nativa. Gottingae 8. Erste Ausgabe 1776, vierte Ausg. 1821.“ Immer noch die vorzüglichste Schrift. Glücklich wem Gott ein jugendliches Alter verlieh, und hohe Achtung dem, der nach 45 Jahren sein Werk wieder so auflegt, daß es das beste bleibt, gewiss eine nicht häufige Erscheinung in der Geschichte der Naturwissenschaften.

„An essay on the varieties of complexion and figure in the human species by S. St. Smith. 2d. ed. New Brunswick 1810. 8.“

„Virey histoire naturelle du genre humain. Paris an IX. 2 t. 8. — Recherches sur la nature de l'homme. ib. 1817. 8.“

***) Die Bearbeitungen eines Sömmerring, Bichat, Boyer, Monro und besonders Meckel lassen kaum noch einen Wunsch unbefriedigt.

****) Ohne die großen Verdienste eines Blumenbach, Autenrieth, Prochaska, Walther, Burdach, Gruithuisen, Richerand, Magendie, Gallini, Rudolphi zu verkennen, kann man doch wohl fragen, wo ist unter dem Heere von Handbüchern über die Physiologie dasjenige, welches den Anforderungen, welche unsre Zeit mit Recht an ein solches Werk machen kann, Genüge leistet? Nun so leicht sind sie freilich nicht zu befriedigen, und eine Physiologie schreiben, ist bei Gott kein kleines Unternehmen.

selbst der Anthroponomie zusammengefaßt; ein Verfahren, welches zu mißbilligen ich sehr weit entfernt bin, die Verfasser jener Schriften befolgten das allgemeine Gesetz der Naturforschung: führe das Mannichfaltige auf die Einheit zurück *).

Dafs die Kenntnifs der *menschlichen pathologischen Anatomie*, besonders für den Arzt, von der grölsten Wichtigkeit seyn müsse, sieht man wohl ohne mein Bemerken ein, und ihre abgesonderte Bearbeitung ist daher höchst nothwendig **).

Dafs uns die *Anthropogenie* oder die Beschreibung der Entwicklungsstufen des Menschen die Entwicklungsstufen des ganzen Thierreichs wiederholen müsse, leuchtet aus oben ausgesprochenen Gesetzen ein, denn der Mensch, als das ausgebildetste Thier, muß in seiner Entwicklung die Organisationen aller Thierklassen durchlaufen ***).

Von der *Anthropochemie* gilt das oben von der Zoochemie Gesagte.

Von der Anthroponomie hat man seit langen Zeiten die *Psychologie* oder Seelenlehre getrennt, sicher nicht zu ihrem Vortheile, denn sie hat unter den Händen von Leuten, die von der Natur und von Naturforschung sehr sonderbare, oder vielmehr gar keine, Begriffe hatten, nicht selten eine jammervolle Behandlung erleiden müssen ****).

*) Die hierher gehörigen Schriften von Bichat und Meckel findet man unten bei der Histographie näher angeführt.

**) Auch haben wir Ursache uns über die raschen Fortschritte dieser Wissenschaft in neuern Zeiten sehr zu freuen. Die hierher gehörigen Werke sind:

Handbuch der pathologischen Anatomie von J. F. Meckel. Leipzig 1812—18. 3 Thle. 8.

Handbuch der pathologischen Anatomie des Menschen und der Thiere, von A. W. Otto. Breslau 1814. 8.

Essai sur l'anatomie pathologique en général et sur les transformations et productions organ. en particulier, p. J. Cruveilhier. Paris 1816. 2 Voll. 8.

Nur diese Schriften können als wissenschaftliche Bearbeitungen der pathologischen Anatomie betrachtet werden, indessen hätten wir uns wohl, den Fleiß zu verachten, mit dem unsre Vorfahren Register schrieben, die uns eine wissenschaftliche Bearbeitung möglich gemacht haben.

***) „S. C. Lucae Grundrifs der Entwicklungsgeschichte des menschl. Körpers. Marburg 1819. 8.“ Bis jetzt die beste Bearbeitung, die aber den Wunsch nach einer bessern noch nicht unterdrückt.

****) Unter dem Heere von Schriften über die gesammte Psychologie verdienen wohl noch ausgezeichnet zu werden:

Fr. A. Carus Psychologie. Leipzig 1808. 2 Bde. 8.

Psychische Anthropologie von G. E. Schulze. Göttingen 1820. 2 Thle. 8.

Der Geist des Menschen in seinen Verhältnissen zum psychischen Leben, oder Grundsätze zu einer Physiologie des Denkens, von Ph. C. Hartmann. Wien 1820. 8.

Viel Erfolg verspricht der von Treviranus in den letzten Bänden seiner Biologie betretene Weg. Interessante Beiträge zu einer bessern Bearbeitung der Psychologie liefern übrigens mehrere in neuern Zeiten erschienene Schriften, unter den neuesten können wir mit Recht Crofs und Huschke's Bearbeitungen der Physiognomik hierher rechnen.

ZWEITER ABSCHNITT.

BEGRIFFSBESTIMMUNG UND EINTHEILUNG DER HISTOLOGIE.

§. 1.

Wir theilten im vorigen Abschnitte die Zootomie ein 1) in Beschreibung der Strukturtheile und 2) in Beschreibung der Texturtheile des Thierkörpers.

Unter *Struktur* verstanden wir die Zusammensetzung des Thierkörpers aus gewissen leicht zu erkennenden, und zu trennenden Theilen, also die Zusammensetzung desselben aus Häuten, Muskeln, Gefäßen, Nerven, Knochen, Knorpel, Zellgewebe u. s. w.; es sey, sagten wir, Aufgabe des Strukturbeschreibers, die Gestalt und Lage dieser Theile zu beschreiben, und das Hervorgehen der Gestalt des ganzen Körpers aus jenen Theilen nachzuweisen, ohne sich übrigens darum zu kümmern, auf welche Weise jene Strukturtheile etwa aus feineren Theilen zusammengesetzt seyn möchten.

§. 2.

Fassen wir dagegen jene Strukturtheile für sich in das Auge, und untersuchen, wie dieselben aus kleineren, feineren, schwerer zu unterscheidenden Theilen gebildet sind, untersuchen wir z. B., aus welchen feineren Theilen ein Muskel, ein Nerv, ein Gefäß u. s. w. zusammengesetzt sey, so nennen wir diese Zusammensetzung der Strukturtheile aus feineren Theilen die *Textur* derselben, und die Wissenschaft, deren Aufgabe es ist, uns die Textur aller jener Strukturtheile zu beschreiben, heißt die Textur-Beschreibung oder Histographie.

§. 3.

Nun gerathen wir aber, leider! nicht selten in Zweifel, ob wir gewisse Theile als Strukturtheile, oder als Texturtheile betrachten sollen; so sind wir oft ungewiss, ob wir gewisse Bündel von Muskelfasern als eigene Muskeln, oder nur als Theile eines andern Muskels, gewisse Nervenfasern schon als eigene Nerven, oder nur als Theile eines andern Nerven betrachten sollen u. s. w. Ja, was noch schlimmer ist, gewisse Theile müssen wir bald als Strukturtheile, bald wieder als Texturtheile betrachten, z. B. Schleimgewebe, Gefäße, Nerven sind ganz bestimmt Strukturtheile des Thierkörpers, aber sie sind eben so sicher Texturtheile des Muskels, der Häute u. s. w.

§. 4.

So deutlich uns also an sehr vielen Stellen des Körpers der Unterschied zwischen Struktur und Textur in die Augen fällt, eben so sehr leuchtet uns aus dem Vorhergehenden ein, daß es uns unmöglich seyn werde, feste Grenzlinien zu ziehen zwischen Strukturtheilen und Texturtheilen; wenigstens auf dem bis jetzt von uns betretenen Wege, wo wir den Thierkörper in immer einfachere Theile zu zerlegen suchten. Man könnte fragen, wäre es nicht besser, wenn wir umgekehrt uns aus den einfachsten Theilen die zusammengesetzteren, und endlich so den ganzen Körper aufzubauen suchten? Dieser Weg würde 1) schon, wie man leicht einsehen wird, nur im Geiste verfolgt werden können, die erstere Untersuchungsart müßte vorangegangen seyn, und würde als Controlle immer unentbehrlich seyn; 2) würde aber, wie wir aus dem Folgenden sehen werden, nicht allein keine Grenze gefunden werden zwischen Textur und Struktur, sondern der Uebergang der ersteren in die letztere würde sich nur um so deutlicher zeigen; wären uns aber die einfachsten Formelemente des Thierkörpers bekannt, so dürfte allerdings jener zweite Weg für die Darstellung vorzuziehen seyn, so ist es uns aber noch nicht gelungen, jene einfachen Formelemente bestimmt nachzuweisen, ja wir können die Möglichkeit des bestimmten Auffindens derselben in Zweifel ziehen *); wir würden also das Gebäude unsrer Wissenschaft auf eine hypothetische Grundlage gründen, und bei einer jeden neuen Entdeckung vor dem Einsturze desselben zittern müssen, während wir bei dem ersteren Verfahren eine Summe sicherer Erfahrungen als Grundstein niederlegen, und sollten wir uns dann in der Wahl der Schlufssteine irren, nun so können diese von späteren Forschern leicht gewechselt werden, ohne daß wir glauben dürften, unsre Mühe verloren zu haben, und ohne die Verwünschungen derer fürchten zu müssen, denen der von uns gehäufte Schutt bei ihren Forschungen im Wege liegen könnte!

§. 5.

Es wird uns also nichts übrig bleiben, als, nach gewissen Aehnlichkeiten, eine Anzahl von Theilen als Strukturtheile des Körpers anzunehmen, und die Textur derselben zu untersuchen. Diese Theile, die man mit dem Namen der *Grundsysteme* oder *Gewebe* des Körpers belegt hat, sind denn auch bereits von verschiedenen Anatomen sehr verschieden angenommen worden. Ehe wir uns selbst damit beschäftigen, diese Gewebe des Körpers aufzusuchen, wird es gut seyn, zu wissen, wie unsre Vorgänger bei der Annahme derselben verfahren,

*) Das was hierüber bekannt ist, und was aufzufinden möglich seyn dürfte, findet man unten, in der Histonomie angeführt.

damit wir das Gute, was sie fanden, benutzen, ihre Fehler aber vermeiden mögen. Diese historische Darstellung wird uns in dem nächsten Abschnitte beschäftigen.

§. 6.

Sind wir dann übereingekommen, welche Theile wir als Strukturtheile oder Gewebe betrachten wollen, so sind uns dann noch zwei Fragen zu beantworten übrig, nämlich: 1) In welchen Körpern wollen wir diese Gewebe untersuchen? 2) Auf welche Art wollen wir sie untersuchen?

§. 7.

Bis jetzt haben sich die Untersuchungen der Anatomen fast allein auf die Gewebe des menschlichen Körpers beschränkt, und doch möchte ich behaupten, daß da, wo wir die feinere Textur der Organe genauer kennen, die Untersuchung des Thierkörpers den Weg zu dieser genaueren Kenntniß gebahnt hat. Die Gründe dieser Erscheinung dürften nicht schwer zu entwickeln seyn.

1) Menschliche Leichen erhalten wir gewöhnlich erst längere Zeit nach dem Tode zur Untersuchung; nun giebt es aber nicht wenige Gewebe, deren Textur schon kurze Zeit nach dem Tode durchaus nicht mehr erkannt werden kann; zu diesen gehört z. B. die Milz u. a.

2) Die menschlichen Leichen rühren fast immer von Menschen her, die länger an Krankheiten litten, waren nun auch etwa die zu untersuchenden Gewebe nicht gerade der Sitz der Krankheit, so giebt es doch gewisse Gewebe, die man fast nach einer jeden Krankheit verändert findet, wie z. B. Leber, Milz, lymphatische Drüsen u. s. w., daher sind uns auch schon nicht selten krankhafte Zustände als naturgemäße beschrieben worden.

3) Ein schon früher angedeutetes, in dem Laufe unsrer Untersuchungen noch sonnenklar zu beweisendes, Gesetz ist, daß die verschiedenen Gewebe in den niedersten Thieren einfach entstehen, sich in den höhern Thieren allmählig mehr und mehr zusammensetzen, und sich endlich, im Allgemeinen, in dem Körper des Menschen in dem zusammengesetztesten Zustande finden, daher am schwersten zu entwickeln und darzustellen sind. Man nehme nur die Leber zum Beispiel, und betrachte ihre Entwicklungsstufen im Psocus, im Krebs, in der Garneele, der Schnecke, den Fischen, bis zum Menschen, und man wird ein Bild von ihrer Textur besitzen, wie man es aus der Betrachtung der Leber des Menschen allein nie gewonnen haben würde.

4) Die Histologie weist nach, daß das eben angeführte Gesetz im Allgemeinen und in Beziehung auf die Gesammtheit der Gewebe wahr sey, aber sie weist auch nach, daß einzelne Gewebe und Organe sich gerade in gewissen Thierklassen, oder Thierfamilien, besonders ausgebildet zeigen, so finden wir z. B. die Leber

in den Nagethieren, die Milz in den Wiederkäuern, in mehreren andern die Nieren u. s. w. besonders ausgebildet, und die Untersuchung dieser Theile in diesen Thieren giebt uns mehr Aufschluß über die Textur derselben, als wie die noch so lange fortgesetzte Untersuchung derselben in menschlichen Leichen. Man nehme ein menschliches Haar, schneide eine Scheibe vom Querdurchschnitt weg, und bringe sie unter ein stark vergrößerndes Mikroskop; mit vieler Mühe wird man doch nicht viel daran erkennen; nun rupfe man ein farbiges Haar aus dem Barte eines Hundes, schneide auch eine Queerscheibe heraus, lege sie neben die des Menschenhaars, betrachte sie mit einer gewöhnlichen Loupe, und sonnenklar wird man den Bau beider erkennen.

Doch hat sich auch freilich schon manchmal das alte Incidit in Scyllam etc. bewährt; nicht selten hat man, was man in dem Körper des einen oder des andern Thiers fand, voreilig auf den Körper der sämtlichen Thiere und des Menschen übertragen. So hat man, um bei einem eben angeführten Beispiele stehen zu bleiben, den ganzen Bau der Tasthaare unrichtiger Weise auf alle Haare ausgedehnt u. s. w.

Das Angeführte wird wohl zur Beantwortung der aufgeworfenen Frage hinreichen: Wir müssen die Gewebe durch alle Thierklassen, durch so viele Thierfamilien, als nur immer möglich, verfolgen und sorgfältig mit einander vergleichen. Es bewährt sich hier der etwas derbe, aber sehr wahre Ausspruch unsres Oken: Ein Arzt, der keine vergleichende Anatomie weiß, ist ein Stümper und ein Pfuscher.

§. 8.

Die Frage, welches die beste Betrachtungsweise der einzelnen Gewebe sey? werde ich in dem nächsten Abschnitte weitläufiger zu erörtern haben; jetzt wollen wir nur im Allgemeinen untersuchen, ob es besser sey, die Betrachtung der Textur in dem zusammengesetztesten Thierkörper, dem des Menschen zu beginnen, und bis zu ihrem ersten Auftreten in den einfachsten Thieren herab zu verfolgen, oder aber, ob wir mit mehr Vortheil die Betrachtung derselben in ihrem einfachsten Zustande beginnen und bis zum Menschen hinauf verfolgen würden? Die letztere Betrachtungsweise dürfte auf den ersten Anblick mehr ansprechen, bei manchen Geweben, die sich gleich bei ihrem ersten Auftreten sehr charakteristisch zeigen, dürfte sie auch in der That vorzuziehen seyn; aber da uns viele andre, bei ihrem ersten Erscheinen in der Thierreihe, über ihre wahre Beschaffenheit und Bedeutung in Zweifel lassen, so verwerfe ich diesen Weg aus denselben Gründen, aus welchen ich oben im Allgemeinen den synthetischen Weg in der Histographie verwarf, und dem analytischen den Vorzug gab. Wir

werden also die Gewebe, im ausgebildeten Zustande, so betrachten, daß wir mit dem Körper des Menschen beginnen, und sodann ihr Verhalten in dem Körper der übrigen Thiere damit vergleichen.

§. 9.

Absichtlich sagte ich, die Gewebe in ihrem ausgebildeten Zustande, denn wir haben sie nicht allein in diesem, sondern auch in ihren verschiedenen Entwicklungszuständen, nach den Lebensaltern der Thiere, zu betrachten: Diese Betrachtung gehört nach den oben aufgestellten allgemeinen Grundsätzen mit in die Histographie; aber wir können die Frage aufwerfen, ob es für den Gang unsrer Untersuchungen vortheilhafter seyn werde, die Beschreibung der Entwicklungsstufen der Gewebe gleichzeitig mit der Beschreibung des ausgebildeten Zustandes derselben abzuhandeln, so, daß wir z. B. nach Abhandlung des Muskelgewebes in dem Menschen, die Entwicklung desselben in dem Fötus des Menschen, nach Beschreibung des Muskelgewebes des Vogels, die Entwicklung desselben im Küchelchen im Ey u. s. w. beschrieben? Oder, ob es nicht besser sey, die Beschreibung der Entwicklungsstufen der Gewebe ganz von der Beschreibung ihres ausgebildeten Zustandes zu trennen? Ich habe mich für das letztere Verfahren entschieden, 1) weil ich die Beschreibung der stufenweisen Vereinfachung der Gewebe von dem Menschen bis zu den niedern Thieren herab nicht durch die Beschreibung der Entwicklungszustände zu unterbrechen wünschte, 2) weil ich die Beschreibung der Entwicklung der Gewebe in den verschiedenen Thieren (so viel nämlich bis jetzt davon bekannt ist) selbst lieber im Zusammenhange geben wollte, 3) weil ich bei der Beschreibung der Entwicklungsstufen der Gewebe nach den Lebensaltern, zugleich auf die Gleichheit derselben mit ihren Entwicklungsstufen in der Thierreihe aufmerksam zu machen wünschte, was ich nicht hätte thun können, wenn ich z. B. die Entwicklungsgeschichte der Gewebe in dem Menschen, gleich nach der Beschreibung des ausgebildeten Zustandes derselben gegeben hätte, 4) besonders aber, weil ich gewisse, gleich in den folgenden Paragraphen zu erwähnende Lehren in nähere Verbindung mit der Entwicklungsgeschichte zu bringen wünschte. Aus diesem Grunde zerfalle ich daher die Histographie in zwei Theile, in *die Histographie im engern Sinn* und in *die Histogenie*.

Manche Schriftsteller, vorzüglich Lucae, haben in den neuern Zeiten einen Unterschied gemacht zwischen *Evolutions-* und *Involutions-Zuständen*. Unter Evolution verstehen sie die Periode der Metamorphose der Organismen von ihrer ersten Entstehung bis zur Zeit ihrer höchsten Lebens-Energie; unter Involution aber den Theil derselben von diesem Zeitpunkte an bis zum Tode. Ich sehe die Nothwendigkeit dieses Unterschieds nicht ein, findet man ihn aber

nothwendig, so wird man sich hoffentlich nicht zu der Vorstellung verführen lassen, als wären diese Involutionen etwas der Evolution Entgegengesetztes, oder ihr nicht Angehöriges; denn der Keim des Organismus hat ja bei seiner Entstehung den Tod als Zweck und Ziel seines Seyns vor sich, und diese sogenannten Involutionen sind also ganz natürliche Perioden der Evolution.

So ist auch das Wort Fortbestehen, welches ich, der Deutlichkeit wegen, einige Male brauchte, eigentlich überflüssig, denn Fortbestehen ist ganz gleichbedeutend mit Entwickeln; was sich nicht weiter entwickelt, kann natürlich nicht als Organismus oder als Theil eines Organismus fortbestehen.

§. 10.

Die Histogenie hat uns also die Entwicklungsstufen der Gewebe zu beschreiben. Nun entwickeln sich aber die Gewebe nicht allein von der ersten Entstehung des Keims des Thierkörpers an bis zu seinem Tode, sondern es giebt auch eine Menge Gewebe, die, nachdem sie verloren gegangen waren, sich wieder erzeugen; und zwar giebt es gewisse Theile, die regelmässig zu bestimmten Zeiten von selbst absterben und sich wieder erzeugen, während der übrige Körper fortbesteht; andre Gewebe erzeugen sich wieder, wenn sie gewaltsam vom Körper getrennt worden waren.

Die Lehre von den Erscheinungen der Wiedererzeugung der Gewebe, deren Beschreibung sicher in die Histogenie gehört, nennen wir die *Regenerations-* oder *Wiedererzeugungs - Lehre*.

§. 11.

Hiermit ist aber der Umfang der Histogenie nicht erschöpft. Schon oben erwähnte ich, dass sich gewisse Theile in den Körpern der Thiere an Stellen, und auf eine Art bildeten, wie sie sich im naturgemässen Zustande nicht zu bilden pflegen. Man pflegt diese Bildungen mit dem Namen der Afterbildungen zu belegen. Schon oben erwähnte ich, dass sie sich ganz nach denselben Gesetzen, wie die naturgemässen Theile, bildeten, wir werden daher die Beschreibung ihres Gewebes und ihrer Entwicklung, nach der Beschreibung der Entwicklung der naturgemässen Theile, in der Histogenie abhandeln müssen.

§. 12.

Aus der Betrachtung der Gewebe in ihrem ausgebildeten Zustande, ihrer Entwicklungsstufen, ihrer Regenerationserscheinungen, ihrer krankhaften Erzeugung, hoffe ich, würde ein jeder Leser sich schon selbst gewisse allgemeine Resultate zu abstrahiren im Stande seyn, die ihm die Auffindung der Ursachen

und Gesetze ihrer Entwicklung und ihres Bestehens erleichtern würden, aber ich glaube, ein jeder Leser möchte es wohl für die Schuldigkeit des Verfassers halten, ihm die Mühe, sich jene Resultate selbst suchen zu müssen, zu ersparen, und hätten wir die Aussicht, wie wir sie wirklich haben, durch die Vergleichung derselben mit den Gesetzen der allgemeinen Naturlehre zu einer noch vollendeteren Kenntniss jener Ursachen und Gesetze zu gelangen, so dürfte man mit Recht fordern können, dass sich der Verfasser auch diesem Geschäfte unterziehe. Aber die Untersuchung über die Ursachen und Gesetze der Entwicklung und des Fortbestehens der Gewebe kann, wie man aus dem früher Beigebrachten leicht einsehen wird, kein Theil der Histographie (oder überhaupt der Zoographie) mehr seyn; mit Recht können wir diese Lehre mit dem Namen der *Histonomie* belegen, und diese ist ein Theil der Zoonomie.

So wie wir aber die Histonomie in den Kreis unsrer Untersuchungen ziehen, können wir unsre Wissenschaft nicht mehr bloß Histographie nennen; sie wird mit Recht den Namen *der Histologie* führen.

§. 13.

Aus den angestellten Betrachtungen wird, hoffe ich, einem jeden Leser der Begriff der Histologie klar hervorgegangen seyn, und wir hätten folgende allgemeine Eintheilung derselben gewonnen:

Histologie ist die Lehre von der Textur der sogenannten Grundsysteme oder Gewebe des Thierkörpers, und von den Ursachen und Gesetzen ihrer normalen und anormalen Entwicklung.

I. *Histographie.* Sie giebt eine Beschreibung der Textur der Gewebe im ausgebildeten Zustande.

II. *Histogenie.* Sie giebt eine Beschreibung der Textur der Gewebe auf den verschiedenen Stufen ihrer normalen und anormalen Entwicklung.

1) Von der Entwicklung der Gewebe nach den Lebensaltern.

2) Von der Regeneration oder Wiedererzeugung verlorener Gewebe.

a) Von der periodischen, naturgemäßen Regeneration.

b) Von der zufälligen Regeneration gewaltsam getrennter Gewebe.

3) Von der Entwicklung regelwidriger Gewebe.

a) Bildung von ganz neuen Geweben oder Afterorganisationen.

b) Krankhafte Metamorphosen vorhandener Gewebe.

III. *Histonomie.* Sie ist die Lehre von den Ursachen und Gesetzen der Entwicklung (und des Fortbestehens) der Gewebe.

DRITTER ABSCHNITT.

VON DER HISTOGRAPHIE IM ALLGEMEINEN.

§. 1.

Der gegenwärtige Abschnitt ist bestimmt 1) eine vollständige historische Uebersicht dessen zu liefern, was bis jetzt über die Histographie erschienen ist; natürlicher Weise können hier nur diejenigen Schriften angeführt werden, in denen entweder die ganze Histographie abgehandelt wird, oder die doch einen bedeutenden Einfluss auf die Bearbeitung dieser Wissenschaft im Allgemeinen gehabt haben; die über einzelne Gewebe erschienenen Schriften werden unten bei der Abhandlung der einzelnen Gewebe angeführt werden; 2) werde ich sodann die Gewebe, die ich annehmen zu müssen glaube, einzeln angeben, und die Art, wie ich sie abhandeln werde, anzeigen, so wie die Gründe, die mich bestimmten, gerade so zu verfahren, auseinandersetzen. Die Geschichte der Meinungen über die Formelemente, oder die letzten Texturbestandtheile, die sich nicht mehr durch das Messer darstellen lassen, sondern nur hypothetisch angenommen worden sind, werde ich im fünften Abschnitt dieser Einleitung abhandeln.

§. 2.

Ältere Bearbeiter der Histographie. Fallopi.

Der eben angeführte Unterschied von Formelementen und Geweben scheint in der That schon den Anatomen der ältesten Zeiten vorgeschwebt zu haben, die ersten bezeichnen sie häufiger mit dem Namen von *einfachen Theilen* (partes simplices, ασυνεστα, πρωτογονα), die letzteren dagegen nennen sie häufiger *gleichartige Theile* (partes similes, ὁμοιομερη), indessen finden sich bei ihnen viele Unbestimmtheiten und Widersprüche, die durch ihre Commentatoren noch vermehrt worden seyn mögen, die von Fallopi z. B. als synonym mit partes similes angeführten Benennungen aus Hippocrates, Aristoteles, Plato, Galenus möchten kaum alle dahin zu rechnen seyn. Unter den Arabern scheint Avicenna etwas bestimmtere Begriffe gehabt zu haben, er nimmt 9 Gewebe (partes similes) an, nämlich: 1) Knochen, 2) Knorpel, 3) Nerven, 4) Sehnen, 5) Bänder, 6) Arterien, 7) Venen, 8) Häute, 9) Fleisch (Muskeln und Eingeweide).

weide). Ich glaube, meine Leser würden es mir nicht Dank wissen, wenn ich mich weitläufiger über die älteste Geschichte der Histographie auslassen wollte. Vesal bearbeitete schon mit der Strukturlehre auch zugleich die Texturlehre; in einer eigenen Schrift aber bearbeitete sie zuerst Fallopiä, seine Vorträge wurden jedoch nicht von ihm selbst, sondern von seinem Schüler Coiter herausgegeben *).

Er verwechselt indessen partes simplices und similes oft mit einander **). *Partes similes* sind nach ihm solche Theile, von denen ein jedes Stück dem Ganzen gleicht, *partes dissimiles* aber solche, von denen ein Stück uns keine Vorstellung vom Ganzen zu geben im Stande ist ***). Die Gewebe (partes similes) können nach Fallopiä eingetheilt werden a) nach der Substanz (materies), aus welcher sie entstanden, in *partes seminales* (venae, arteriae, nervi, membranae etc.) und in *partes sanguineas* (caro, parenchyma, adeps etc.), oder b) nach der Gestalt (forma), nach dieser sind sie 1) entweder wärmere oder kältere, 2) entweder feuchtere oder trocknere; deren Unterabtheilungen man weitläufig bei ihm angeführt findet ****). Indessen scheint ihm keine dieser Eintheilungsarten zugesagt zu haben, und er handelt nach der Reihe folgende Gewebe oder partes similes ab:

- | | |
|--------------------------|--|
| 1) Knochen (os). | 8) Blutadern (venae). |
| 2) Knorpel (Cartilago). | 9) Fett (adeps). |
| 3) Nerven (Nervi). | 10) Knochenmark (medulla ossium). |
| 4) Bänder (Ligamenta). | 11) Parenchymatöse Organe (Parenchyma) †). |
| 5) Sehnen (Tendines). | 12) Haut und Oberhaut (Cutis et Cuticula). |
| 6) Häute (Membranae). | |
| 7) Pulsadern (arteriae). | |

Fallopiä handelt die Textur, die Entwicklung und den Nutzen dieser Gewebe (den letzteren vorzüglich nach Galen) ab, unvollständig und oft unrichtig, wie man das von jenen Zeiten nicht anders erwarten kann.

§. 3.

Bearbeiter von Fallopiä bis Bichat.

In den folgenden Zeiten, im sechszehnten, siebenzehnten und achtzehnten Jahrhundert wurde die Morphographie mit dem größten Fleiße bearbeitet; um die

*) „Lectiones Gabrielis Fallopii de partibus similaribus humani corporis ex diversis exemplaribus a Volchero Coiter summa cum diligentia collectae etc. Noribergae 1775. fol.

**) a. a. O. Cap. I.

***) „Dicuntur similes, quia in similes dividuntur partes, siquidem quaecunque sumatur ex his portio, et nomine et definitione eadem erit cum tota parte. Dissimilis, cujus cum sumpseris partem minimam, nomine et natura differt a toto, ut manus pars non est statim manus.“ a. a. O. Cap. II.

****) Cap. VI.

†) Παρεγχυμα wurde die Substanz der Eingeweide, welche die meisten ältern Anatomen mit dem Muskel-

Histographie machten sich indessen mehrere Anatomen, vorzüglich Malpighi und Ruysch ebenfalls verdient, indem sie die Textur mehrerer Organe genauer untersuchten, Haller *) beschrieb die Textur der Organe mit vielem Fleisse, ganz besonders verdient machte sich Sömmerring **) durch sehr genaue Angabe der Textur der mehrsten Organe des menschlichen Körpers, die Vollständigkeit, mit der er die verschiedenen Meinungen der Anatomen über die Textur der Knochen, Muskeln, Bänder u. s. w. zusammenstellte, zeichnet noch jetzt sein Werk vor allen andern aus.

Indessen war es doch noch kaum jemanden eingefallen, die gleichen Gewebe in den verschiedenen Theilen und Organen des Körpers, und ihren Zusammenhang aufzusuchen, als einer der freiesten und sorgfältigsten Beobachter der Natur, Ph. Pinel, gebildet durch das Studium der Naturwissenschaften, besonders der Anatomie und vergleichenden Anatomie, bei der Beobachtung der Erscheinungen der Krankheiten der Gewebe eine grosse Aehnlichkeit der Erscheinungen bei dem Erkranken gewisser Gewebe in den verschiedensten Theilen des Körpers bemerkte; diese Aehnlichkeit fiel ihm z. B. auf in den Krankheiten der innersten Haut des Magens mit denen der innersten Haut der Harnblase, der Schleimhaut der Nase u. s. w., eben so in den Krankheiten des Bauchfells mit denen der Brustfelle, der Spinnwebenhaut u. s. w.; daher theilte er in seiner Nosographie ***) die Entzündungen nach diesen Geweben ein; auch in der Eintheilung der Fieber wufste er die erkrankten Gewebe mehr zu schätzen, als wie seine Vorgänger, gewifs sehr grosse Verdienste, die vor kurzer Zeit ein undankbarer Schüler Pinel's auf eine sehr unwürdige Art herabzusetzen gesucht hat; gewifs haben Pinel's Untersuchungen sehr viel Einfluß auf Bichat's Arbeiten gehabt ****).

fleische (caro, σαρκί) zusammenstellten, von Erasistratus genannt, weil er meinte, diese Organe würden aus ergossenem Blute gebildet. Eine nicht zu belachende Vorstellung.

*) „Elementa Physiologiae auct. A. ab Haller. Lausanne 1757. 8 Tom. 4.“ — „Ejusd. de partium c. h. fabrica et function. Bern 1777. 5 Tom. 8.“ (Umarbeitung des ersteren Werks).

**) „S. Th. Sömmerring vom Baus des menschlichen Körpers. Frankfurt 1791. 5 Bde. 8. Zweite Ausg. 1800.“

***) „Nosographie philosophique ou la méthode de l'analyse appliquée à la médecine par Ph. Pinel. à Paris an 6 (1798.) 2 Voll. 8.“ — 6^{me} ed. à Paris 1818. 3 Vol. 8.

Uebersetzt: „von Ecker. Tübingen 1799. 2 Bde. 8.“ Auch „von einem Ungenannten. Kopenhagen 1799. 2 Bde. 8.“

****) Nach Al. Menro j. (Outl. of the Anat. of the hum. body Vol. I.) soll C. Smyth in den „London med. Communications Vol. II. (1790.)“ in einer Abhandlung „on Inflammation“ Ansichten aufgestellt haben, die den Bichatschen sehr ähnlich seyn sollen. Ich habe jene Schrift nicht zur Hand, und kann daher über den Grund oder Ungrund dieser Behauptung nicht entscheiden.

§. 4.

B i c h a t.

M. F. X. Bichat (geb. 1771, gest. 1802.) ist sicher einer jener außerordentlichen Menschen, bei deren Ausbildung die Natur alle ihre Kräfte aufgeboten zu haben scheint. Von der Natur ausgestattet mit dem Feuer des Genie's, welches leicht Alles faßt, Alles im rechten Lichte sieht, aber im Bewußtseyn seiner Kraft auch nur allzu oft hinauslodert über die Grenzen des Gesetzes und der Regel, hatte er das große Glück in sehr frühen Jahren hingeleitet zu werden zum ernstesten Studium der Mathematik, der Wissenschaft, die den Geist zum ruhigen und gesetzmäßigen Fortschreiten zwingt; mit Feuereifer sich dann dem Studium der Anatomie hingebend, welches ihn nur zu leicht von einer allseitigen Ausbildung in den Naturwissenschaften hätte zurückhalten können, führten ihn die Zeitverhältnisse an den Rand des Verderbens, und nöthigten ihn, allseitig die heilkundigen Wissenschaften zu umfassen. Rastlos brachte er die Stunden des Tages in den anatomischen Theatern, und an dem Krankenbette zu, während er die Stunden der Nacht zum Aufzeichnen und Ausarbeiten seiner Beobachtungen benutzte. So geschah es denn, daß er in einem Alter, in dem Andre oft erst zu lernen beginnen, bereits lehrte, und als er in einem Alter starb, in dem Andre kaum bekannt zu werden beginnen, war er in fast allen Zweigen der Heilkunde (Anatomie, Physiologie, Chirurgie, Pharmakologie, Pathologie, Klinik u. s. w.) mit rauschendem Beifall als Lehrer aufgetreten, hatte durch seine Schriften die Wissenschaft auf eine andre Bahn geführt, und die Augen von ganz Europa auf sich gezogen. Ruhig legte er, im Bewußtseyn dessen, was er der Menschheit und den Wissenschaften geleistet, sein sterbendes Haupt nieder, und seine letzten Worte verriethen, daß er sich klar bewußt sey, wodurch er jene Leistungen vermocht habe! *)

Schon in seinen frühesten eigenthümlichen Schriften, die fast gleichzeitig mit Pinels Nosographie erschienen, verrieth sich seine Lieblingsneigung zu der Histographie, es waren die zwei Abhandlungen *über die Synovialhäute* und *über die Häute im Allgemeinen* **); ihnen folgten schnell seine Schrift *über die Häute* ***), so wie die *über Leben und Tod*, und bald darauf seine *Allgemeine*

*) „Si je suis allé si vite, c'est que j'ai peu lu; les livres ne doivent être, que le mémorial des faits; or, en est-il besoin dans une science où les matériaux sont toujours près de nous, où nous avons les livres vivans, en quelque sorte, des morts et des malades?“

**) In den „Memoires de la société medicale d'Emulation. Vol. II. (an. 6).“

***) „Traité des membranes en général et de diverses membranes en particulier par X. Bichat. à Paris an. 8. (1800)“ — „Nouvelle édit. par H u s s o n. à Paris 1816.“

„Abhandlung über die Häute im Allgemeinen und insbesondere von X. Bichat, a. d. Franz. von C. F. Dörner. Tübingen 1802. 8.“

Ein Auszug in „Reils Archiv für die Physiologie B. V. H. II. N. 2.“

Anatomie *), in der auch seine Untersuchungen über die Häute mit enthalten sind.

Sein Plan bei der Ausarbeitung der letzteren Schrift, sagt er in der Vorrede, sey gewesen, „die Systeme, welche durch ihr Zusammentreten Organe bilden, einzeln nach allen ihren Eigenschaften zu untersuchen.“ Die Basis des Werks, sagt er, sey anatomisch, aber die einzelnen Thatfachen, welche es enthalte, gehörten eben sowohl der Physiologie und Pathologie an **).

Versuche an lebenden Thieren, Untersuchung der Gewebe mit dem Messer, Behandlung derselben mit verschiedenen Reagentien, Untersuchung der Leichname an Krankheiten Verstorbener, Beobachtung des gesunden und des kranken Menschen, dies, sagt er, sind die Quellen, aus denen ich schöpfte.

Die Gesetze des Lebens lassen sich nicht erklären aus den Gesetzen der anorganischen Natur, und die Anwendung der letzteren auf die organische Natur ist den Fortschritten der Physiologie sehr im Wege gewesen ***).

Er spürte dem Unterschiede des Lebens der Pflanzen und Thiere nach, die Circulation des Bildungssafts der Pflanzen verglich er mit dem Laufe der Säfte in dem Haargefäßsystem der Thiere ****).

Die im thierischen Körper enthaltenen Flüssigkeiten sind lebendige Theile desselben, und der Chemiker, der sie untersucht, untersucht nur ihren Leichnam (cadavre), wie der Anatom nur den Leichnam (gleichsam die anorganischen Reste) der festen Theile untersuchen kann †).

Die einfachen Gewebe treten zu 4, 6, 8 u. s. w. zu Organen zusammen, wie die Chemie nachweist, daß die Stoffe zu Körpern zusammentreten.

*) „Anatomie générale, appliquée à la physiologie et à la médecine par M. Fr. X. Bichat. à Paris 1801. 4 Voll. 8.“ — „Anatomie générale précédée des recherches physiologiques sur la vie et la mort par Xav. Bichat, avec des notes de M. Maingault. à Paris 1818. 2 Voll. 8.“ Diese letztere Ausgabe wird immer von mir citirt werden.

„Allgemeine Anatomie angewandt auf die Physiologie und Arzneiwissenschaft von Xav. Bichat, a. d. Fr. mit Anmerk. von C. H. Pfaff. Leipzig 1803. 2 Thle. 8.

**) a. a. O. Vol. I. p. 1.

***) a. a. O. p. 3.

****) a. a. O. p. 5.

†) a. a. O. p. 27. Leichnam soll wol hier nichts anders heißen, als ein Produkt der Kräfte der anorganischen Natur. Hiermit bin ich vollkommen einverstanden, die todten Reste organischer Körper zeigen zwar in Hinsicht ihrer chemischen Beschaffenheit, oft auch in ihrer Gestalt gewisse Verschiedenheiten von den rein anorganischen Produkten, die ein Resultat des Kampfes der Lebenskraft mit den mechanischen Kräften zu seyn scheinen, aber so lange in ihnen nicht neues Leben, Infusoriengährung, entsteht, gehorchen sie ganz den Gesetzen der anorganischen Natur. Damit steht denn freilich die Vorstellung Gruithuisens, der das gepulverte Baumwachs, welches nach Jahren aus der Büchse fließt, auch noch für einen belebten Körper hält („Organozoonomie p. 2.“), sehr im Widerspruch.

Diese *Gewebe* (*tissus*) *) aber sind nach ihm **):

- 1) Das Zellgewebe (*système cellulaire*).
- 2) Das Nervensystem des thierischen Lebens (*s. nerveux de la vie animale*).
- 3) Das Nervensystem des organischen Lebens (*s. nerveux de la vie organique*).
- 4) Das Arteriensystem (*s. arteriel*).
- 5) Das Venensystem (*s. veineux*).
- 6) Das System der aushauchenden Gefäße (*s. des exhalans*).
- 7) Das Lymphgefäßsystem (*s. des absorbans et de leurs glandes*).
- 8) Das Knochensystem (*s. osseux*).
- 9) Das Knochenmarksystem (*s. medullaire*).
- 10) Das Knorpelsystem (*s. cartilagineux*).
- 11) Das Faser-System (*s. fibreux*).
- 12) Das Faserknorpel-System (*s. fibro-cartilagineux*).
- 13) Das Muskelsystem des thierischen Lebens (*s. musculaire de la vie animale*).
- 14) Das Muskelsystem des organischen Lebens (*s. musculaire de la vie organique*).
- 15) Das Schleimhaut-System (*s. muqueux*).
- 16) Das System der serösen Häute (*s. séreux*).
- 17) Das System der Synovialhäute (*s. synovial*).
- 18) Das Drüsensystem (*s. glanduleux*).
- 19) Das Lederhaut-System (*s. dermoïde*).
- 20) Das Oberhaut-System (*s. epidermoïde*).
- 21) Das Haar-System (*s. pileux*).

Von diesen 21 Systemen nennt er die 7 ersten allgemeine, weil sie in dem ganzen Körper verbreitet sind; die übrigen besondere, weil sie sich nur in gewissen Theilen finden.

Diese Eintheilung ist, seiner Meinung nach in der Natur gegründet, nicht künstlich gemacht ***). Die einzelnen Gewebe unterscheiden sich von einander:

1) durch ihre Gestalt, indem die einen rund, die andern bündelförmig, andre häutig u. s. w. sind; indessen giebt es Gewebe, die unter mehrern Gestalten erscheinen, die Gestalt (*forme extérieure*) giebt daher keine Hauptunterscheidungszeichen ****);

2) durch die Textur (*organisation*); diese ist sich nie gleich in den verschiedenen Geweben. Unter den Texturtheilen können wir unterscheiden

*) Die Worte *Gewebe* (*tissu*) und *System* (*système*) braucht Bichat zwar in einerlei Sinn, doch findet man wol, daß er das Wort *Gewebe* häufiger braucht, wenn er in histographischer Hinsicht spricht.

**) a. a. O. p. 35.

***) a. a. O. p. 36.

****) a. a. O. p. 37.

allgemeine (*Parties communes*) und eigenthümliche (*Parties propres*). Die allgemeinen Theile, die alle, oder doch die meisten, Gewebe besitzen, unterscheiden sich in den einzelnen Geweben in Hinsicht ihrer Quantität, ihres gegenseitigen Verhältnisses, und ihrer Anordnung, die letztere besonders ist in einem jeden Gewebe verschieden. Die eigenthümlichen Theile der Gewebe geben besonders wesentliche Unterscheidungszeichen derselben *);

3) durch eigenthümliche, einem jeden Gewebe eigene, sogenannte Gewebeeigenschaften **). Gewebeeigenschaften (*propriétés de tissu*) sind aber nach Bichat solche, die von dem Leben unabhängig sind, weil sie die Gewebe auch nach dem Tode noch zeigen, die aber doch die anorganischen Körper nicht besitzen ***). Diese Gewebeeigenschaften sind: Die Dehnbarkeit (*Extensibilité*), die Contractilität des Gewebes (*contractilité de tissu* ****) und die Kräuselung oder Verhornung (*racornissement*) bei der Einwirkung von Wärme, Säuren u. s. w.;

4) endlich durch die Lebens-Eigenschaften (*propriétés vitales*), die in den verschiedenen Geweben sehr verschieden sind; wenn sich auch dieselben Eigenschaften in mehreren Geweben finden, so äußern sie sich doch auf eine sehr verschiedene Art. Die Lebens-Eigenschaften, die Bichat annimmt, sind aber 1) die insensible organische Contractilität, 2) die organische Sensibilität, 3) die sensible organische Contractilität, 4) die animalische Contractilität, und 5) die animalische Sensibilität †).

An einem jeden der einzelnen Gewebe untersucht dann gewöhnlich Bichat:

- 1) Das verschiedene Vorkommen des Gewebes in den verschiedenen Organen des Körpers.
- 2) Die äußeren Gestalten, unter denen das Gewebe vorkommt, und zwar gewöhnlich sehr weitläufig und genau.
- 3) Die Textur (*l'organisation*) des Gewebes und zwar
 - a) die eigenthümlichen Theile (*parties propres*) desselben;
 - b) die allgemeinen Theile (*parties communes*), die es mit andern Geweben gemein hat.

*) a. a. O. p. 37.

**) p. 38.

***) p. 29.

****) Bichat nimmt folgende Arten von Contractilität an: 1) die thierische (*contractilité animale*), die während des Lebens durch den Einfluss der Nerven in den willkürlichen Muskeln erweckt wird, 2) die organische (*C. organique sensible*), die während des Lebens durch Reize in den unwillkürlichen Muskeln erregt wird, 3) die Contractilität des Gewebes (*C. de tissu*), die nicht alle, aber viele Gewebe besitzen, uns auch noch nach dem Tode zeigen, 4) die Contractilität durch Verhornung (*C. par racornissement*), die alle Gewebe besitzen. Von diesen gehen die beiden ersten zugleich mit dem Leben verloren, die dritte bleibt noch einige Zeit nach dem Tode, die vierte hält sich am längsten im Cadaver. a. a. O. p. 34.

†) a. a. O. p. 5.

4) Die Eigenschaften des Gewebes.

5) Die Lebens-Eigenschaften des Gewebes sehr weitläufig, gewöhnlich zieht er auch die in demselben enthaltenen flüssigen Theile mit in seine Untersuchung, und handelt die Function der Organe sehr häufig mit ab.

6) Die Erscheinungen der Reproduction des Gewebes.

7) Die Evolution des Gewebes.

8) Die krankhaften Metamorphosen der Gewebe.

Alles ist bei Bichat fast allein Resultat eigener genauer Untersuchung.

Aus der gegebenen Darstellung erhellt, daß Bichat die allgemeine Anatomie ohngefähr in demselben Sinn nahm, wie wir sie oben genommen haben, er wollte nicht bloß eine Texturlehre schreiben, obgleich die Histographie mit Vorliebe behandelt ist, und den größten Theil des Werks füllt; hat er auch hier und da gefehlt in der Beschreibung der Textur eines und des andern Gewebes, ist ihm auch manche Abtheilung nicht geglückt, so wird doch sicher die Geschichte immer die großen Verdienste ehren, die er sich durch die erste Bearbeitung der allgemeinen Texturlehre erwarb; wenn er auch gefehlt hat in der Angabe der Textur, so sind diese Fehler unschädlich, weil er weder sich, noch Andre täuschen wollte, sondern immer aufrichtig gab, was er gesehen zu haben glaubte. Ganz vorzüglich schätzenswerth sind seine nur auf eigene Untersuchungen gegründete Angaben über die Evolution und die krankhaften Metamorphosen der Gewebe. Was wir an seiner Eintheilung der Gewebe und an seiner Behandlungsart auszusetzen haben könnten, wird sich aus dem Folgenden zur Genüge ergeben, den mehrsten Tadel verdienen seine physiologischen Ansichten über die Lebenskräfte und Lebenseigenschaften, er verfiel hier in dieselben Fehler, die er an Stahl rügte, der Gegenstand gehört natürlicher Weise nicht in die Histologie. Seine Eintheilung der Gewebe überschätzte er offenbar, wenn er meinte, dieselbe sey nicht künstlich gemacht, sondern ganz natürlich.

Ich glaube übrigens kaum, daß die Geschichte der Medicin noch ein Werk wird aufweisen können, welches in so kurzer Zeit einen so mächtigen und heilbringenden Einfluß auf die Bearbeitung der Pathologie ausgeübt hätte, als wie Bichats allgemeine Anatomie.

§. 5.

v. Walther. Dupuytren. Richerand.

Bichats Ansichten fanden zwar den allgemeinsten Beifall; da indessen seine Gewebe in der That willkürlich gewählt waren, und da man bald finden mußte, daß sich die mannichfaltigsten Uebergänge unter ihnen zeigten, so fing man auch an, Abänderungen in der Zahl und Anordnung jener Gewebe vorzunehmen.

v. Walther *) meinte, es herrsche in Bichat's Schriften Eine, gemeinsame Idee, und ein viel größerer Zusammenhang der einzelnen Thatsachen, als man ge-

*) „Darstellung des Bichatschen System's von Prof. Walther“ in „Schelling u. Marcus Jahrbüchern der Medicin. B. II. H. 1. p. 49.“

wöhnlich glaube, Bichat habe die Uebergänge der einzelnen Gewebe wohl eingesehen und gefunden, daß aller Unterschied der einzelnen Gewebe nur in einer Differenz des Cohäsionsgrades liege; die Metamorphose der Gewebe in einander werde sowohl im krankhaften Zustande, als in der naturgemäßen Entwicklung derselben beobachtet; wofür treffende Beweise von mehrern Geweben angeführt werden *). Alle Gewebe gehen aus dem Zellengewebe, „in dem noch keine bestimmte Gestalt, sondern nur Kampf um Gestaltung angedeutet ist,“ hervor, „es verschwinden in ihm Faser und Zelle, es verbindet im Parenchym der Organe Gefäße- und Nervenenden.“ Walther geht nun die einzelnen Gewebe durch, wobei sehr vieles Wahre und Treffende über dieselben gesagt wird, und findet, daß sich die Gewebe in zwei Reihen aus dem Zellengewebe entwickeln, auf folgende Art:

Zellengewebe.

Seröse Häute (Synovialhäute).

Muskelgewebe.

Schleimhäute

Fibröse Häute.

Haut (Cutis)

} Drüsengewebe.

Faserknorpel.

Oberhaut.

Knorpelgewebe.

Nagelgewebe.

Knochengewebe.

Haargewebe.

Der überhaupt so hoch verdiente Walther hat in dieser genialen Darstellung nicht allein manche Ansicht, die Bichat offenbar nur dunkel ahnete, klar ausgesprochen, sondern er hat auch Bichat's unrichtige Ansichten von mehrern einzelnen Geweben (z. B. Zellengewebe, seröse Häute u. s. w.) berichtigt, und mehrere gar nicht zu vernachlässigende Winke für die Bearbeitung der pathologischen Anatomie gegeben. Nur zu bedauern ist, daß sich die Abhandlung gerade in jener Zeitschrift befindet („like two corns of wheat, hid in two bounds of chaff“). Doch ist auch manche Ansicht offenbar falsch, so ist schon die Bichat untergeschobene Meinung, daß sich die Gewebe nur durch den Cohäsionsgrad von einander unterscheiden, auf keine Weise wahrscheinlich u. s. w.

Bichats eigene Schüler suchten die Eintheilung der Gewebe zu verbessern, namentlich die Anzahl derselben zu verringern. Besonders stellten Dupuytren und Richerand eine Eintheilung auf, die in Frankreich sehr allgemeinen Beifall fand; diese ist folgende:

- 1) Das Zellengewebsystem (s. cellulaire).
- 2) Das Gefäßsystem (s. vasculaire).
 - a) Das Arteriensystem (s. artériel).
 - b) Das Venensystem (s. veineux).
 - c) Das Lymphgefäßsystem (s. lymphatique).

*) a. a. O. p. 57. 58.

- 3) Das Nervensystem (s. nerveux).
 - a) Das Hirnnervensystem (s. cérébral).
 - b) Das Gangliensystem (s. des ganglions).
- 4) Das Knochensystem (s. osseux).
- 5) Das Fasersystem (s. fibreux).
 - a) Das eigentliche Fasersystem (s. fibreux).
 - b) Das Faserknorpelsystem (s. fibro - cartilagineux).
 - c) Das Hautsystem (s. dermoide).
- 6) Das Muskelsystem (s. musculaire).
 - a) Das System der willkürlichen Muskeln (s. m. volontaire).
 - b) Das System der unwillkürlichen Muskeln (s. m. involontaire).
- 7) Das aufrichtungsfähige System (s. érectile).
- 8) Das Schleimhautsystem (s. muqueux).
- 9) Das System der serösen Häute (s. séreux).
- 10) Das Horn - oder Oberhautsystem (s. corné ou épidermique).
 - a) Das Haarsystem (s. pileux).
 - b) Das Oberhautsystem (s. épidermique).
- 11) Das parenchymotöse System (s. parenchymateux).
 - a) Das eigentliche parenchymatöse System (s. parenchymateux).
 - b) Das Drüsensystem (s. glandulaire).

Man wird finden, daß die Aenderungen, welche hier die Bichatsche Eintheilung erlitten hat, im Ganzen nicht bedeutend sind, die Vereinigung der drei Gefäßsysteme, der beiden Nervensysteme, und der beiden Muskelsysteme, so wie des Oberhaut- und Haarsystems, des Knochenmarksystems mit dem Zellgewebe, und des Syovialsystems mit den serösen Häuten sind ziemlich allgemein gebilligt worden, viel weniger zu billigen dürfte die Vereinigung des Hautsystems mit dem Fasersysteme seyn, ja selbst das Faserknorpelsystem paßt nicht recht dahin, und das Knorpelsystem paßt ganz und gar nicht dahin; das neu aufgestellte système érectile vereinigt die aller heterogensten Gebilde, die andern Geweben viel leichter untergeordnet werden können.

§. 6.

Malacarne *) hat den menschlichen Körper in gewisse Systeme eingetheilt. Seine Eintheilungsgründe sind aber theils aus der Physiologie, theils aus der Morphographie hergenommen, selten aus der Histographie. Es herrscht in der Schrift durchaus keine Einheit und keine Ordnung, sie enthält aber manche treffende Bemerkung. Für die Histographie hat sie im Ganzen zu wenig Werth, um ihren Inhalt hier weitläufig anzugeben.

*) „I sistemi e la reciproca loro influenza indagati. Padova 1803. 4.“

§. 7.

Hippolyte Cloquet.

Hippolyte Cloquet *) nimmt funfzehn Gewebe an, nämlich:

- 1) Das Zellengewebe (tissu cellulaire).
- 2) Die Häute (les membranes).
- 3) Die Gefäße (les vaisseaux).
- 4) Die Knochen (les os).
- 5) Die Knorpel (les cartilages).
- 6) Die Faserknorpel (les fibro-cartilages).
- 7) Die Bänder (les ligamens).
- 8) Die Muskeln (les muscles).
- 9) Die Sehnen (les tendons).
- 10) Die Aponeurosen (les aponeuroses).
- 11) Die Nerven (les nerfs).
- 12) Die Drüsen (les glandes).
- 13) Die Bälge (les follicules).
- 14) Die Lymphgefäßdrüsen (les ganglions lymphatiques).
- 15) Die Eingeweide (les viscères).

Es sind in dieser Eintheilung einige Fehler vermieden, die ich an der Dupuytren'schen rügte, namentlich sind mit Recht die Knorpel als eigenes Gewebe aufgestellt, die Faserknorpel von dem Fasersysteme getrennt, das aufrichtungsfähige Gewebe verworfen; dagegen finde ich zu tadeln, a) daß das Fasergewebe zu sehr zerspalten ist, denn Sehnen, Aponeurosen und Bänder gehen offenbar in einander über, und sind sich in ihrer Textur so gleich, daß sie nicht getrennt werden können; b) die Trennung der Bälge und Drüsen, die ich auf keine Weise billigen kann.

§. 8.

J. F. Meckel.

Anatomie ist, nach Meckel *), die Lehre von der organischen Bildung. Die Momente der organischen Bildung sind: 1) die äußere Gestalt, welche durch das zwischen den drei Dimensionen statt findende Verhältniß bestimmt wird; 2) die innere Gestalt oder das Gewebe, die Art der Zusammensetzung des ganzen Körpers oder einzelner Theile desselben. Die Zusammensetzung des ganzen Körpers aus größern Theilen nenne man auch willkürlich Struktur, und setze ihr die Zusammensetzung der einzelnen Theile aus kleineren, eben so willkürlich als Textur entgegen, 3) die Größe, 4) die Farbe, 5) die physischen Eigenschaften,

*) „Traité d'anatomie descriptive par Jean Hippolyte Cloquet. à Paris 1815. 2 Voll. 8.“

**) „J. F. Meckel Handbuch der menschlichen Anatomie. Halle 1815. 4 Bde. 8.“

6) die Ortsverhältnisse, Lage und Verbindung, der Theile; außerdem noch 7) die Mischung, 8) die Lebeigenschaften und Thätigkeitsäußerungen der Organismen.

Der menschliche Körper erscheine aus mehreren Theilen zusammengesetzt, welche in einer gegenseitigen Erhaltungs- und Zeugungs-Beziehung stehen.

Diese Theile unterscheiden sich in Hinsicht auf Form, Mischung, todte und lebendige Kräfte und davon abhängige Erscheinungen so bedeutend von einander, daß ihre Verschiedenheiten sich weit leichter der Wahrnehmung darbieten, als wie ihre Aehnlichkeiten.

In Beziehung auf die Textur lassen sich auch die zusammengesetztesten Theile auf gewisse, sie zusammensetzende einfachere Theile zurückführen, die sich wieder in Hinsicht auf den Grad ihrer Einfachheit unterscheiden, und deshalb in nähere und entferntere Formbestandtheile unterschieden werden können *).

Die näheren Formbestandtheile führen den Namen *Systeme*, in Beziehung auf ihre Form, *Gewebe*, in Beziehung auf ihre innere Struktur, *Organe*, in Beziehung auf ihre Thätigkeit.

Diese verschiedenen Theile unterscheiden sich von einander bedeutend in Hinsicht auf äußere und innere Gestalt, Mischung, Lebensthätigkeit und Verrichtungen.

Die Zahl der verschiedenen Systeme muß durch genaue Untersuchung der Eigenschaften der verschiedenen Theile bestimmt werden, und es sind so viele besondere Systeme anzunehmen, als sich verschiedene, nicht auf einander zurückführbare Gewebe nachweisen lassen.

Nach diesen Grundsätzen nimmt Meckel folgende Systeme an:

Allgemeine:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1) Das Schleimsystem oder Zellgewebe. | 9) Das seröse System. |
| 2) Das Gefäßsystem. | 10) Das Hautsystem. |
| a) Pulsadern. | a) Äußeres Hautsystem. |
| b) Blutadern. | α) Lederhaut. |
| c) Saugadern. | β) Schleimnetz. |
| 3) Das Nervensystem. | γ) Oberhaut. |
| Besondere: | δ) Nägel. |
| 4) Das Knochensystem. | ε) Haare. |
| 5) Das Knorpelsystem. | b) Schleimhautsystem. |
| 6) Das Faserknorpelsystem. | 11) Das Drüsensystem. |
| 7) Das Fasersystem. | a) Vollkommene Drüsen. |
| 8) Das Muskelsystem. | b) Unvollkommene Drüsen. |

*) Meckels Ansichten über die entfernten Formbestandtheile (die wir Formelemente genannt haben) findet man unten in dem fünften Abschnitt angeführt.

Ein jedes System wird nach seinen äusseren Formen, seiner Textur, seinen physischen Eigenschaften, seiner Mischung, seinen Lebenseigenschaften, seinen Thätigkeitsäusserungen u. s. w. im ausgebildeten Zustande, auf seinen verschiedenen Entwicklungsstufen und in seinen krankhaften Metamorphosen betrachtet.

Aus der gegebenen Darstellung wird man einsehen, daß Meckel die Allgemeine Anatomie ziemlich in demselben Sinne auffasste, wie Bichat; aber er war sich seines Zwecks klärer bewußt, er hat die allgemeine Morphologie und Histologie gleichmäfsiger behandelt, als wie Bichat, bei dem die Histographie mit Vorliebe behandelt ist. Meckel hat den Unterschied von Geweben und Systemen richtig angegeben, aber die Benennung Systeme vorgezogen, weil seine Systeme in der That nicht bloß nach der Textur, sondern auch nach der Lage und Function angenommen sind, namentlich lassen sich Oberhaut, Haare und Nägel in histographischer Hinsicht nicht mit der Lederhaut zusammenstellen. Die Entwicklungsstufen und die krankhaften Metamorphosen werden besonders genau abgehandelt.

§. 9.

Mich. à Lenhossék.

Lenhossék hat in seiner Physiologie *) nach den Formelementen, den chemischen Bestandtheilen des menschlichen Körpers und den thierischen Flüssigkeiten auch die Histographie abgehandelt **). Er nimmt folgende Systeme an:

- 1) Das Zellgewebssystem (tela cellulosa).
- 2) Das System der Häute (membranae).
 - a) Die Schleimhäute (membranae mucosae).
 - b) Die serösen Häute (membranae serosae).
 - c) Die fibrösen Häute (membranae fibrosae).
 - d) Die gemischten Häute (membranae mixtae).
- 3) Das Hautsystem (s. cutaneum). (Nebst Oberhaut, Nägeln und Haaren.)
- 4) Das Gefäßsystem (s. vasorum).
 - a) Arterien.
 - b) Venen.
 - c) Haargefäße.
 - d) Lymphgefäße.
- 5) Das Nervensystem (s. nervosum).
- 6) Das Muskelsystem (s. musculare).
- 7) Das Drüsensystem (s. glandularum).
- 8) Das Knochensystem (s. ossium). (Nebst Knorpeln, Knochenmark.)

*) „Physiologia medicinalis auct. Michaële a Lenhossék. Pestini 1816. V. Voll. 8.“

**) Vol. II. p. 53—255.

Band I. Heft I.

Die Zusammenstellung des Fasersystems mit den serösen und Schleim-Häuten ist unstatthaft, viel besser wäre die Lederhaut mit jenen vereinigt, von der wieder Oberhaut und Haare zu trennen sind, eben so ist das Knorpelsystem von dem Knochensysteme zu trennen. Dagegen werden die Textur, die physischen und Lebens-Eigenschaften, die Evolution, die Reproduction, der krankhafte Zustand der einzelnen Gewebe nach Bichat, doch mit Benutzung neuerer Erfahrungen, recht vollständig und gut abgehandelt.

§. 10.

Chaussier.

Chaussier *) theilt die festen Theile des menschlichen Körpers folgendermaßen ein:

- 1) Knochen (os.)
- 2) Knorpel (cartilage).
 - a) Gelenkknorpel (cartilage articulaire).
 - b) Verlängerungsknorpel (cartilage de prolongement).
 - c) Verknöcherungsknorpel (cartilage d'ossification).
- 3) Muskeln (muscles).
- 4) Bänder (ligamens).
- 5) Gefäße (vaisseaux).
- 6) Nerven (nerfs).
- 7) Ganglien (ganglions).
 - a) Nerven-Ganglien (ganglions nerveux)
 - b) Gefäß-Ganglien (ganglions vasculaires).
 - c) Drüsenartige Ganglien (ganglions glandiformes). Nämlich Schilddrüse, Brustdrüse, Milz und Nebennieren.
- 8) Bälge (follicules ou cryptes).
 - a) einfache Bälge (f. simples).
 - b) zusammengehäufte (f. rapprochés).
 - c) zusammengesetzte (f. composés).
- 9) Drüsen (glandes).
 - a) Thränendrüsen (glandes lacrymales).
 - b) Speicheldrüsen (glandes salivaires).
 - c) Die Bauchspeicheldrüse (Pancreas).
 - d) Die Leber (le foie).
 - e) Die Niere (le rein).
 - f) Der Hode (le testicule).
 - g) Die Milchdrüse (glande mammaire).
- 10) Die Häute (membranes):
 - a) blätterigte (m. lamineuses).
 - b) muskulöse (m. musculeuses).
 - c) weiße faserigte (m. albuginées).
 - d) seröse oder einfachzottigte (m. seruses ou villeuses simples).
 - e) mit Bälgen versehene oder zusammengesetzt zottigte (folliculeuses ou villeuses composés). Die Lederhaut und die Schleimhäute.
 - f) geronnene (couenneuses). Die Oberhaut.
- 11) Das Blättergewebe oder Zellengewebe (tissu lamineux ou cellulaire):

*) Früher in seiner „Table synoptique des solides du corps humain“; später auch im „Dictionnaire des Sciences médic. Art. Organisation. Vol. 38. p. 221.

a) faseriges Zellgewebe (t. c. filamenteux). Z. B. in den Augenlidern.

b) zelliges oder fettigtes (t. c. celluloux ou adipeux). Z. B. unter der Haut.

c) netzförmiges (t. c. réticulaire). Im Glaskörper des Auges).

d) parenchymatöses (parenchymateux),

welches die Basis (la trame) aller festen Theile bildet.

12) Eingeweide (viscères).

a) Sinn - Organe.

b) Verdauungs - Organe.

c) Athmungs - Organe.

d) Kreislaufs - Organe.

e) Harn - Organe.

f) Zeugungs - Organe.

Die Zusammenstellung der Eingeweide ist unpassend; die Nerven - Ganglien scheinen mir doch nicht recht zu den Gefäß - Ganglien zu passen; übrigens finde ich aber in dieser, zu wenig beachteten Chaussierschen Eintheilung sehr richtige Ansichten und treffende Zusammenstellungen.

§. 11.

P. Mascagni.

P. Mascagni, dessen Name sonst gewiss jeder Anatom mit Achtung nennt, hat sich durch sein nachgelassenes Werk über die allgemeine Anatomie *) eben nicht den rühmlichsten Schwanengesang gesungen. Es war ihm geglückt (und nichts ist leichter) Injectionsmassen in das Bildungsgewebe aller Organe des Körpers zu treiben, und in diesem künstliche Kanäle zu bilden; er nahm sie als wirklich im naturgemäßen Zustande der Organe vorhanden an, und nun bestehen nach ihm alle vorzüglich aus Bildungsgewebe bestehenden Theile, wie die Häute, die Körner in der Leber, die sogenannten Zellhäute, ja selbst die Nerven u. s. w. nur aus Gefäßen, und besonders aus einsaugenden Gefäßen. Nach einer solchen Täuschung kann man sich leicht vorstellen, daß er von Histographie gar keinen Begriff haben konnte; die sonderbarsten Vorstellungen von der Textur der Systeme werden uns mitgetheilt, auf die wir in der Folge noch zuweilen zurückkommen werden.

*) Prodomo della grande Anatomia di Paolo Mascagni. Seconda opera postuma. ed. Fr. Antom-marchi. Firenze. 1819. fol.

Mayer *) geht von der Idee aus, daß Bichat, und nach ihm Meckel eine Texturlehre oder Histographie hätten schreiben wollen, und beschuldigt sie daher großer Inconsequenz in ihrem Verfahren, indessen ist ihnen jene Absicht, wie man aus unsren Darstellungen ersehen haben wird, ganz unrichtiger Weise untergeschoben, und ein Theil der gemachten Vorwürfe also sicher grundlos. Mayer sagt: „der allgemeine Theil einer jeden Wissenschaft verhält sich zum speciellen Theil, wie der Begriff zum einzelnen Merkmale (soll wohl heißen: zu den einzelnen Merkmalen). Zuvörderst muß also Einheit des Objects der Wissenschaft vorhanden seyn, und dann kann eine Eintheilung desselben in einen allgemeinen und besonderen Theil derselben Statt finden **).“ Diese Einheit ist aber, besonders bei Meckel, ganz sicher vorhanden, denn er hat in der allgemeinen Anatomie die allgemeine Morphologie und Histologie, in den speciellen die specielle Morphologie und Histologie abgehandelt, und Mayer ist von einer unrichtigen Voraussetzung ausgegangen, wenn er annahm, Meckel und Bichat hätten nur eine Histographie schreiben wollen. Mayer hat die Benennung Histologie zuerst vorgeschlagen, jedoch nur die Histographie mit diesem Namen bezeichnet; ganz zu verwerfen ist dagegen der Vorschlag die Histologie analytische, die Morphologie synthetische Anatomie zu nennen, wie man dieses aus unsrer oben gegebenen Ableitung des Begriffs der Histologie einsehen wird. Mayers Anordnung der Gewebe ist nun folgende:

I. Blättergewebe oder Eiweißsystem.

- 1) Das Krystalllinsengewebe.
- 2) Das Hornhautgewebe.
- 3) Das Oberhautsystem.
- 4) Das Haarsystem.
- 5) Das Nagelsystem.

II. Zellfasersystem.

A. Erste Stufe.

- 1) Das Zellgewebssystem.
- 2) Das Fetthautsystem.
- 3) Das Knochenmarksystem.

4) Das seröse System.

5) Das Synovialsystem.

B. Zweite Stufe.

6) Das Gefäßhautsystem.

7) Das Lederhautsystem.

8) Das Schleimlederhautsystem.

9) Das Uterusgewebe.

III. Das Fasersystem.

A. Zellfasrige Gewebe.

- 1) Die eigenthümliche Haut der Drüsen, Milz, Nieren.

*) „Ueber Histologie und eine neue Eintheilung der Gewebe des menschlichen Körpers, von C. Mayer. Bonn 1819. 8.“

**) a. a. O. p. 5.

- | | |
|---|--|
| 2) Die tunica albuginea der Hoden. | 2) Das Knorpelsystem des thierischen Lebens (Gelenkknorpel). |
| 3) Das Gewebe der corpora cavernosa. | V. Das Knochengewebe. |
| 4) Das Gewebe der Sclerotica. | VI. Drüsengewebe. |
| B. Eigentlich fibröse Gewebe. | 1) Lymphgefäßdrüsengewebe. |
| 5) Das Gewebe der harten Hirnhaut. | 2) Capillargefäßdrüsengewebe. |
| 6) Die Beinhaut. | 3) Blutgefäßdrüsengewebe. |
| 7) Die Knorpelhaut. | 4) Secretionsgefäßdrüsengewebe. |
| 8) Die fibrösen Gelenkkapseln. | VII. Muskelgewebe. |
| 9) Die Bänder. | 1) Muskelgewebe des organischen Lebens. |
| 10) Die Aponeurosen. | 2) Muskelgewebe des thierischen Lebens. |
| 11) Die Sehnen. | VIII. Nervengewebe. |
| 12) Das Neurilem. | 1) Nervengewebe des organischen Lebens. |
| IV. Das Knorpelgewebe. | 2) Nervengewebe des thierischen Lebens. |
| 1) Das Knorpelgewebe des organischen Lebens (Faserknorpel). | |

Die Zusammenstellung der Gebilde des Blättergewebes finde ich passend; doch finden sich auch hier schon in der Abhandlung der einzelnen Gewebe Unrichtigkeiten, die Oberhaut besteht nicht aus mehreren Blättern, die bei der Ruhr ausgestoßenen Membranen sind Pseudomembranen, kein Epithelium u. s. w. Ganz unstatthaft ist die Zusammenstellung der Gebilde des Zellfasergewebes; wie ein deutscher Anatom das Zellgewebe, wie Mayer *) beschreiben könne, ist mir unbegreiflich; ganz unrichtig ist die Annahme, daß die Zellhaut der Gefäße der hauptsächlichste Theil derselben sey u. s. w. Was sich M. dachte, als er das Knorpelgewebe in Knorpelgewebe des thierischen und des organischen Lebens eintheilte, begreife ich nicht. Die Eintheilung der Gewebe in ruhende und bewegende u. s. w. **) ist ganz physiologisch — also begeht da M. einen Fehler, den er an Andern so streng rügte.

§. 13.

Jules Cloquet.

J. Cloquet ***) hat in der Einleitung zu seiner großen Anatomie nach den Formelementen auch die Gewebe des menschlichen Körpers kurz abgehandelt und folgende angenommen †):

*) a. a. O. p. 30.

**) a. a. O. p. 39.

***) „Anatomie de l'homme ou description et figures lithographiées de toutes les parties du corps humain par Jules Cloquet. à Paris 1821. — fol. max.“

†) a. a. O. p. 2.

- 1) Das Zellgewebe (système cellulaire).
- 2) Das Fettgewebe (système adipeux).
- 3) Das Gefäßgewebe (système vasculaire).
 - a) Arterien (système artériel).
 - b) Venen (système veineux).
 - c) Lymphgefäße (système lymphatique).
- 4) Das Nervengewebe (système nerveux).
- 5) Das seröse Gewebe (système sereux).
- 6) Das Schleimhautgewebe (système muqueux).
- 7) Die Ligamente (système ligamenteux).
- 8) Das elastische Gewebe (système élastique).
- 9) Das Knorpelgewebe (système cartilagineux).
- 10) Das Faserknorpelgewebe (système fibro-cartilagineux).
- 11) Das Knochengewebe (système osseux).
- 12) Das Muskelgewebe (système musculaire).
- 13) Das aufrichtungsfähige Gewebe (système érectile ou caverneux).
- 14) Das Drüsengewebe (système glanduleux).
- 15) Das Horngewebe (système corné).

Das Zellgewebe wird von Cloquet richtiger, als wie von andern französischen Anatomen, wahrscheinlich nach Deutschen, beschrieben; das Fettgewebe ist ohne Noth von dem Zellgewebe getrennt, und wahrscheinlich nicht ganz richtig dargestellt; das elastische System (wozu er einige Bänder der Wirbelsäule, das Nackenband der Säugthiere u. s. w. rechnet) gehört zu dem Fasergewebe (welches er das ligamentöse nennt). Das Gefäßfasergewebe, welches er ebenfalls zu dem elastischen rechnet, scheint mir doch mit jenen Bändern nicht zusammengestellt werden zu dürfen. Ueber das aufrichtungsfähige System habe ich mich schon oben erklärt. Unter dem Horngewebe werden Oberhaut, Nägel, Haare, Hörner, Schuppen, Federn u. s. w. passend vereinigt.

§. 14.

K. A. Rudolphi.

Rudolphi hat in dem ersten Theile seines Grundrisses der Physiologie die Histologie unter dem Namen der allgemeinen Anthropotomie abgehandelt *).

Er theilt die festen Theile ein in einfache und zusammengesetztere.

*) „Grundriß der Physiologie von K. A. Rudolphi. Th. 1. Berlin 1821. 8.“ p. 69. — Rudolphi hat schon früher ein Programm über diesen Gegenstand geschrieben: „K. A. Rudolphi Pr. de c. h. partibus similaribus. Gryph. 1809. 4.“ Auch führt derselbe eine andere kleine Schrift an: „St. J. Bugaiski diss. de partium c. h. solidarum similarium aberrationibus. Berolin. 1813. 4.“ Beide Schriften habe ich mir indessen nicht verschaffen können; doch soll R. schon in jenem Programm eine der obigen ähnliche Einteilung aufgestellt haben.

Die einfachen Theile (partes simplices) sind:

- 1) Der Zellstoff oder das Zellgewebe.
- 2) Das Horngewebe. Begreift die Oberhaut, das Epithelium, Nägel und Haare.
- 3) Das Knorpelgewebe. Mit Einschluss der Faserknorpel.
- 4) Das Knochengewebe.
- 5) Die Sehnenfaser.
- 6) Die Gefäßfaser.
- 7) Die Muskelfaser.
- 8) Die Nervenfaser.

Die zusammengesetzteren Theile sind:

- 1) Die Gefäße. Diese sind:
 - a) allgemeine; nämlich die Pulsadern, Blutadern und einsaugenden Gefäße.
 - b) besondere; nämlich die eigenthümlichen Kanäle der absondernden Organe, als die Gallengefäße, die Speichelfgefäße, die Harnröhrchen und Harnleiter, die saamenführenden Gefäße u. s. w.
- 2) Die Häute. Diese sind ebenfalls:
 - a) allgemeine, nämlich die serösen Häute, die Schleimhäute; die Faserhäute, die Lederhaut und die Oberhaut.
 - b) besondere, nämlich die Häute des Ei's, des Auges, des Gehirns u. s. w.

Nun bleiben noch Drüsen und Eingeweide übrig; Drüsen sind Theile, welche eine eigenthümliche Flüssigkeit bereiten, die durch besondere Ausführungsgänge ausgeleert wird; Eingeweide sind diejenigen in unserm Körper einzeln oder zweifach vorkommenden Organe, welche keine eigenthümliche Flüssigkeit bereiten und aussondern.

Es werden in dieser Eintheilung Theile als einfache (partes simplices) aufgestellt, die es auf keine Weise sind, und manche als zusammengesetzt aufgeführte (z. B. die serösen Häute) sind einfacher, als viele als einfach angenommene (z. B. die Knochen). Den Unterschied zwischen partes simplices und similes, auf den R. selbst aufmerksam macht, hat er doch selbst nicht beobachtet.

Der Zellstoff gehört zu den Theilen, zu dessen Kenntniß R. selbst vorzüglich viel beigetragen hat, denn er hat das Verdienst, schon vor langer Zeit auf den großen Unterschied zwischen Pflanzen-Zellgewebe und thierischen Zellstoff aufmerksam gemacht zu haben.

Die Zusammenstellung der Theile des Horngewebes ist sehr passend, aber nicht wenig wundert man sich, die Oberhaut, die mit Recht hier angeführt wird, wieder unter den Häuten aufgeführt zu finden; gewiß mit Unrecht wird ein Epithelium auf allen Schleimhäuten angenommen.

Die verschiedenen Fasern werden sehr gut von einander unterschieden.

Sehr mit Recht werden die Ausführungsgänge an die Gefäße angereiht.

Unpassend ist die Zusammenstellung der Häute, und besonders ihre Trennung in allgemeine und besondere, die sich wenigstens in histographischer Hinsicht auf keine Weise rechtfertigen läßt.

Drüsen und Eingeweide sind passend getrennt, nur hätte man wünschen können, daß die Definitionen, wodurch sie getrennt wurden, histographisch und nicht physiologisch seyn möchten.

Im Allgemeinen muß man anerkennen, daß R. die Histographie am richtigsten aufgefaßt und am strengsten von Morphologie und Physiologie geschieden hat. In die Physiologie kann nun freilich wohl eigentlich diese Lehre nicht gehören.

§. 15.

Ich nehme folgende *Elf Gewebe* an: 1) *Das Bildungsgewebe*, 2) *das Horngewebe*, 3) *das Knorpelgewebe*, 4) *das Knochengewebe*, 5) *das Fasergewebe*, 6) *das Hautgewebe*, 7) *das Nervengewebe*, 8) *das seröse Gewebe*, 9) *das Gefäßgewebe*, 10) *das parenchymatöse Gewebe*, 11) *das Drüsengewebe*.

Fast ein jedes dieser *Gewebe* zerfällt in Unterabtheilungen, die ich mit dem Namen *Gebilde* bezeichnen werde; so, daß also alle Gebilde, die zu einem Gewebe gehören, gewisse das Gewebe, dem sie angehören, charakterisirende Eigenschaften mit einander gemein haben müssen, während sie sich von einander durch gewisse, untergeordnete Eigenschaften unterscheiden.

Es muß immer unser Bestreben seyn, mit bestimmten Worten nur bestimmte Begriffe zu bezeichnen, wir müssen bei der Wahl jener Worte die Etymologie, vor Allem aber den einmal angenommenen Gebrauch zu Rathe ziehen. In dieser Hinsicht glaube ich, wird es passend seyn, die Worte *Gewebe* (*loros*, *tela*, *tissu*) und *Gebilde* (vielleicht *textus*) nur in histologischer, und in der oben angegebenen Bedeutung zu gebrauchen, dagegen das Wort *System* der Morphologie, die Worte *Organ* und *Apparat* aber der Physiologie (*Zoonomie*) zu überlassen.

System ist eine Sammlung von (todten) Strukturtheilen, die durch gewisse, gemeinschaftliche Eigenschaften die Struktur und Gestalt des Körpers bestimmen, auch im lebenden Zustande zur Ausübung einer gewissen Verrichtung (*Function*) hinwirken; doch soll eigentlich in der Morphologie die Thätigkeit der Theile nicht in Betrachtung gezogen werden.

Apparate nennen wir in der Physiologie Sammlungen von (lebendigen) Theilen, die gemeinschaftlich zur Vollbringung einer bestimmten *Function* hinwirken; *Organe* nennen wir die einzelnen Theile eines Apparats. Die morphologische und histologische Kenntniß der Organe setzt aber die Physiologie voraus, sie beschäftigt sich vorzüglich nur mit der Thätigkeit derselben *).

*) Aber hier dringt sich uns wieder eine schon oft gemachte Bemerkung auf, nämlich die Verrichtung des Thierkörpers ist nur Eine, die zu leben, indem wir diese in einzelne Verrichtungen trennen, suchen

So betrachten wir in der Histologie das Muskelgewebe, ohne uns darum zu kümmern, ob dasselbe aus dem Arme oder Beine komme, ob der Muskel *biceps* oder *rectus* heiße; dem Morphologen aber ist die genaueste Kenntniss der Lage und Gestalt eines jeden Muskels sehr viel werth, und aus der Kenntniss jener Eigenschaften aller einzelnen Muskeln gelangt er zur Kenntniss des ganzen Muskelsystems; der Physiolog betrachtet die einzelnen Muskeln einer Hand als Organe, die durch ihre Vereinigung zu einem Apparat gewisse Verrichtungen der Hand vollbringen u. s. w.

Behalten wir für das Erste nur den menschlichen Körper im Auge, so werden die allgemeinsten Eigenschaften und die Gebilde der Gewebe folgende seyn:

1. *Bildungsgewebe (tela formativa)* ist ein schwer zu beschreibender, formloser, dehnbarer, halbflüssiger oder doch sehr weicher Stoff, von graulich-weißer Farbe. Vorherrschender chemischer Bestandtheil ist die Gallerte.

Ich habe dieses Gewebe, welches die älteren Histographen unter dem Namen *Zellgewebe*, *Schleimgewebe*, *Schleimstoff* u. s. w. beschrieben haben *), mit dem Namen *Bildungsgewebe* bezeichnet, weil sich in der That alle andern Gewebe aus ihm bilden, die bis jetzt angenommenen Benennungen aber zu falschen Vorstellungen von diesem Gewebe führen würden.

Man könnte schon mehrere Unterabtheilungen machen, als a) einfachstes, fast flüssiges, b) festeres, zäheres Bildungsgewebe, c) solches, in dem sich schon Fasern zu bilden anfangen u. s. w., indessen gehen diese Formen zu häufig in einander über, um sie als Gebilde betrachten zu können. Aber als einfacher Stoff (*pars simplex*) kann das ganze Bildungsgewebe des Körpers nicht betrachtet werden.

Als selbstständiges Gewebe ist es übrigens von fast allen Histographen betrachtet worden.

2. *Horngewebe (tela cornea)*. Dieses Gewebe zeichnet sich vor den mehrsten andern Geweben durch seine Durchsichtigkeit aus, eben so durch seine Gleichförmigkeit und Einfachheit, indem alle hierher gehörigen Gebilde aus Einer Substanz gebildet schinen, keine fremdartigen Gewebe in sich aufnehmen, daher sind sie auf der Schnittfläche gleichförmig, sie lassen sich aber alle in Fasern oder Blätter zerlegen. Sie erhalten alle keine rothes Blut führenden Gefäße und keine Nerven, sind vollkommen unempfindlich. Die mehrsten hierher gerechneten Gebilde zeichnen sich durch einen eigenen Stoff aus, der von den Chemikern bald Schleim,

wir nur unsrem schwachen Verstande zu Hülfe zu kommen; wir trennten aber, was eigentlich gar nicht getrennt begriffen werden kann; eine Gallenabsonderung, eine Urinabsonderung ist nur im Verein mit allen übrigen Lebens-Verrichtungen denkbar. Das ist freilich sonnenklar, aber bei der Betrachtung der einzelnen Verrichtungen oft auch von den größten Physiologen vergessen worden.

Dafs Histologie, Morphologie, Zoonomie sich gegenseitig nicht entbehren können, dafs wir sie uns aber als getrennt denken müssen, um eine Idee von dem ganzen Thier oder Menschen zu gewinnen, das ist schon aus dem in den ersten Abschnitten dieser Schrift Vorgetragenen bekannt.

*) Alle Synonymen der Gewebe werden bei der speciellen Abhandlung der einzelnen Gewebe genau angeführt werden.

bald Eiweissstoff, bald Faserstoff genannt worden ist, der sich aber von allen diesen Stoffen unterscheidet, auch nimmt ausser dem Knochengewebe kein anderes Gewebe so viele Erden und Metalle auf, als wie dieses. Die Gebilde, welche ich hier her rechne, sind folgende:

- a) *Das Krystalllinsen-Gebilde.*
- b) *Das Hornhaut-Gebilde.*
- c) *Das Oberhaut-Gebilde.*
- d) *Das Schwielen-Gebilde.*
- e) *Das Nagel-Gebilde.*
- f) *Das Haar-Gebilde* (die Rindensubstanz als dasselbe charakterisirend angenommen).
- g) *Das Zahn-Gebilde* (den Schmelz als dasselbe charakterisirend angenommen).

Die Gebilde c, d, e, f sind schon von Dupuytren, Rudolphi und Jules Cloquet unter dem Namen des *Horngewebes* aufgeführt worden, und man wird gegen ihre Zusammenstellung schwerlich etwas Erhebliches einwenden können; die Gebilde a, b und g, hat zuerst Mayer mit jenen unter dem Namen des *Blätter-Gewebes* vereinigt; sollte man auch die von diesem Anatomen angeführten Gründe nicht hinreichend finden, so hoffe ich in der speciellen Abhandlung derselben noch mehrere triftige Gründe für diese Vereinigung anführen zu können; nur die Hornhaut will nicht recht hier her passen, indessen weifs ich sie auch zu keinem andern Gewebe mit mehr Grund zu bringen.

3. *Das Knorpel-Gewebe (tela cartilaginea)* ist halbdurchsichtig, sehr elastisch, bläulich-weifs, auf der Schnittfläche glatt oder einzeln faserig. Gallerte scheint der Hauptbestandtheil des Knorpels. Es zerfällt in drei Gebilde, nämlich:

- a) *Das eigentliche Knorpel-Gebilde.*
- b) *Das Bandknorpel-Gebilde.*
- c) *Das Faserknorpel-Gebilde.*

Die Selbstständigkeit des Knorpel-Gewebes ist von fast allen Histographen anerkannt, nur ein Paar haben es mit dem Knochen-Gewebe vereinigen wollen. Das Faserknorpel-Gewebe, welches Viele als eigenes Gewebe betrachten wollen, glaube ich mit mehr Recht dem Knorpelgewebe unterordnen zu müssen, da die Fasern oft ganz einzeln in den Knorpeln auftreten, und die Faserknorpel in dem Fötus noch keine Fasern enthalten.

4. *Das Knochen-Gewebe (tela ossea).* Sehr hart, undurchsichtig, spröde, von netzförmiger Textur. Gallerte und eine grosse Menge von Kalkerde sind die Hauptbestandtheile.

5. *Das Faser-Gewebe (tela fibrosa)* besteht aus Sammlungen von Fasern*), de-

*) S. unten die Histonomie über die Entstehung der Fasern.

ren verschiedene Beschaffenheit uns indessen nöthigt, verschiedene Unterabtheilungen des Fasergewebes anzunehmen.

A. *Das Muskelfaser - Gewebe* besteht aus röthlichen, rundlichen, sehr feinen, wie es scheint dichten, aber gegliederten, oder abwechselnd eingeschnürten, mit vielen Blutgefäßen und Nerven verbundenen, mit vielem Bildungsgewebe umgebenen Fasern. Ihr Hauptbestandtheil ist Faserstoff.

Die Muskeln des thierischen und des organischen Lebens sind doch zu wenig verschieden, um sie in zwey verschiedene Gebilde theilen zu können; doch bilden die Fasern mancher Muskeln des organischen Lebens den Uebergang zur Gefäßfaser.

B. *Das eigentliche Faser - Gewebe* besteht aus dichten, festen, härlichen, elastischen, gelblich - oder silberweißen, oft atlasglänzenden, gewöhnlich dicht an einander liegenden, mit wenigen Gefäßen und wenig Bildungsgewebe umgebenen Fasern. Sie sollen vorzüglich aus Gallerte bestehen und wenig Faserstoff enthalten. Es gehören hierher folgende Gebilde:

- a) *Das Faserhaut - Gebilde.*
- b) *Die Zellkörper der Ruthe, des Kitzlers u.s.w.*
- c) *Die Beinhaut.*
- d) *Die Sehnen.*
- e) *Die Bänder.*
- f) *Die sogenannten elastischen Bänder.*

C. *Das Uterus - Gewebe.*

D. *Das Gefäßfaserhaut - Gewebe.* Scheint zwischen dem eigentlichen Fasergewebe und dem Muskelfasergewebe in der Mitte zu stehen. In chemischer Hinsicht soll es sich von beiden unterscheiden.

6. *Das Haut - Gewebe (tela membranacea)* besteht aus einer flachen Lage eines eigenthümlich modificirten, mit mehrern andern Geweben durchzogenen Bildungsgewebes. Wir müssen zwei Gebilde unterscheiden:

- a) *Das Lederhaut - Gebilde (textus cutaneus)* ist eine Lage von Bildungsgewebe, welches sogar nach den Körpergegenden verschieden modificirt, aber allenthalben von eigenthümlichen Fasern maschenförmig durchwebt, mit vielen Gefäßen und Nerven durchzogen, an vielen Stellen mit Talgdrüsen und Fett versehen ist.
- b) *Das Schleimhaut - Gebilde (textus mucosus)* besteht aus einem viel weiche-
ren, anders modificirten, nur hin und wieder mit Fasern versehenen, aber viele Blutgefäße und Nerven enthaltenden, oft mit Schleimdrüsen versehenen Bildungs - Gewebe.

Unmöglich kann ich, wie viele Histographen, die serösen Häute mit diesem Gewebe zusammenstellen, die Gründe wird man schon unten in dem fünften Abschnitt dieser Einleitung angeführt finden.

7. *Das Nerven-Gewebe (tela nervea)* besteht aus Sammlungen von sehr weichen, weissen, mit Bildungsgewebe umhüllten Fasern, die aus an einander liegenden rundlichen Körperchen bestehen. Der charakteristische Bestandtheil scheint ein eigener halb geronnener Eiweissstoff zu seyn. Wir können drei Gebilde unterscheiden:

- a) *Das Hirn-Gebilde.*
- b) *Das Ganglien-Gebilde.*
- c) *Das Nerven-Gebilde.*

8. *Das seröse Gewebe (tela serosa)* besteht aus einem sehr dichten, eigenthümlich modificirten, weislichen Bildungsgewebe, welches keine Nerven und keine rothes Blut führende Gefässe in sich aufzunehmen scheint, und eine glatte, absondernde, und eine raue, mit lockerem Bildungsgewebe und andern Geweben umhüllte Fläche zeigt; gewöhnlich bildet es geschlossene Säcke, zuweilen Ueberzüge, die doch auch nur Ueberreste geschlossener Säcke zu seyn scheinen. Es gehören hierher folgende Gebilde:

- a) *Die Synovialbälge, Sehnenscheiden.*
- b) *Die Synovialhäute.*
- c) *Die eigentlichen, geschlossenen, serösen Häute.*
- d) *Die serösen Ueberzüge.*

Das seröse Gewebe ist schon von Bichat sehr genau untersucht, von Meckel sehr gut dargestellt, auch von Dupuytren und Jules Cloquet als eigenes Gewebe anerkannt, von andern, nicht passend, dem Hautgewebe zugeordnet worden.

9. *Das Gefäss-Gewebe (tela vasculosa)* ist aus mehrern andern Geweben zusammengesetzt. Gefässe sind hohle Cylinder, die aus mehrern über einander liegenden Schichten bestehen, wesentlich und ursprünglich ist die innerste, dem serösen Gewebe angehörig; um diese herum liegen nach den verschiedenen Gebilden ein oder zwei andre Schichten, welche dem Bildungsgewebe und Fasergerewebe angehören. Die Gebilde dieses Gewebes sind:

- a) *Das Gebilde der Lymphgefässe* besteht aus einer serösen Schicht und einer Schicht von Bildungsgewebe *).

*) Dafs die seröse Haut nicht andre Häute (wie andre Anatomen wollen), die wesentliche und ursprüngliche sey, dafür findet man die Gründe unten in der Histonomie angeführt.

b) *Das Venen-Gebilde* besteht grösstentheils aus zwei, zum Theil aus drei Schichten, einer serösen, einer von Bildungsgewebe, und einer sich entwickelnden, dem Fasergewebe angehörigen.

c) *Das Arterien-Gebilde* besteht aus drei Schichten, einer serösen, einer fibrösen und einer dem Bildungsgewebe angehörigen *).

Die Ausführungsgefäße schliessen sich zwar ganz an diese Gefäße an, indessen stehen sie in so enger Verbindung mit den Drüsen, sind ein so charakteristischer Bestandtheil von diesen, daß ich sie nicht von dieser zu trennen wage.

10. *Das parenchymatöse Gewebe (tela parenchymatosa)* ist schon vielfach aus andern Geweben zusammengesetzt; alle unter dieses Gewebe gehörigen Gebilde enthalten, ausser hier nicht in Anschlag kommenden Hüllen, die häufig Fortsetzungen in das Innere schicken, folgende Gewebe: a) Bildungsgewebe, b) Schlagadern, c) Blutadern, d) Saugadern, e) Nerven. Die Verschiedenheit der Gebilde scheint vorzüglich hervorgebracht zu werden 1) durch die verschiedene Menge, die verschiedene Qualität und die verschiedene Lage und Gestalt der Massen von Bildungsgewebe, aus denen Schlagadern, Blutadern, Saugadern und Nerven entstehen, 2) durch die verschiedene Grösse, Anzahl und besonders Vertheilungsart der Gefäße und Nerven. Die Gebilde, welche ich zu diesem Gewebe rechne, sind:

a) *Die Lymphgefäßdrüsen.*

b) *Die Schilddrüse.*

c) *Die Brustdrüse.*

d) *Die Nebennieren.*

e) *Die Milz.*

f) *Die Eierstöcke.*

11. *Das Drüsen-Gewebe (tela glandulosa)* ist noch zusammengesetzter, als wie das parenchymatöse, indem es ausser den Geweben, aus denen dieses zusammengesetzt ist, noch eine Art von Gefäßen enthält, die unter dem Namen der Ausführungsgänge bekannt ist, und die eigenthümlichen in den Gebilden abgeschiedenen Säfte ausführt; eins der hierher gehörigen Gebilde (die Leber) enthält sogar noch eine andre Art von Gefäßen. Es enthalten also die Gebilde dieses

*) Wie es aber fast erwiesen ist, daß die letzten Blutströmchen in keiner Haut eingeschlossen sind, so ist es sehr wahrscheinlich, daß die erste in den feinsten Gefäßzweigen entstandene Haut eine seröse sey, daß sich um diese in stärkeren Zweigen eine sogenannte zellige, in noch stärkeren erst sich in der zelligen eine faserigte bilde. Die (indessen leicht zu findenden) Gründe für diese Annahme können erst in der Folge beigebracht werden.

Gewebes: a) auf eigenthümliche Art modificirtes Bildungsgewebe, b) Schlagadern, c) Blutadern, d) Saugadern, e) Nerven, wie das vorige Gewebe, außerdem aber noch f) Ausführungsgefäße, g) die in diesen enthaltenen abgesonderten Substanzen (Fett, Schleim, Thränen, Speichel, Harn, Galle u. s. w.), die Leber enthält außerdem noch h) eine eigene Art von Gefäßen, die Pfortader. Die Verschiedenheit der hierher gehörigen Gebilde wird hervorgebracht auf dieselbe Art, wie in dem vorigen Gewebe, überdies noch durch die Verschiedenheit der Ausführungsgänge und der in ihnen enthaltenen abgesonderten Flüssigkeiten. Die Gebilde sind:

a) *Fettbälge.*

b) *Schleimbälge.*

c) *Thränendrüsen.*

d) *Speicheldrüsen.*

e) *Milchdrüsen.*

f) *Harndrüsen (Nieren).*

g) *Gallendrüse (Leber).*

In der That kann man die Drüsen als Parenchyme betrachten, in welche Ausführungsgänge hineingeschoben sind, oder als Ausführungsgänge, um welche ein Parenchym herumgelagert ist. Die Nieren z. B. gleichen sehr (in ihrer Textur) der Milz, mit Ausschluss der Harngefäße; auch treten ja die Nieren zuerst in der Thierreihe bloß als Harngefäße auf, um welche sich erst in höhern Thieren das Parenchym herumlagert.

Die Eierstöcke gleichen den Gebilden des parenchymatösen Gewebes, aber bei der Begattung könnte man wohl sagen, die sich an sie legenden Fallopischen Röhren (Ausführungsgänge) machten sie zu Drüsen.

Am Schlusse dieses Gewebes werde ich dann noch abhandeln: h) *das Lungegebilde*, i) *die Hoden*, zwei Gebilde, die in gar manchen Stücken mit den übrigen Gebilden dieses Gewebes übereinkommen und sich keinem andern passend zugesellen lassen, man müßte denn den Hoden zu dem Gefäßgewebe rechnen wollen, was auch seine Schwierigkeiten hat.

§. 16.

Ich habe unten in der Histonomie einen Versuch gemacht, die Gewebe nach ihrer Entstehung aus den einfachsten Formelementen zu ordnen, die sich aus diesen Untersuchungen ergebenden Resultate sind von mir bei der Aufstellung der Gewebe nicht vernachlässigt worden; daß es aber nicht passend gewesen seyn würde, sie in jener Ordnung in der Histographie abzuhandeln, wird ein Blick auf jene Untersuchungen zeigen: daher habe ich, wie ich schon oben anführte,

und wie alle meine Vorgänger gethan haben, die Gewebe vorzüglich nach gewissen Aehnlichkeiten der Textur zusammenzustellen gesucht, sie zugleich so geordnet, daß so viel als möglich von den einfacheren zu den zusammengesetzteren übergegangen wird; am meisten stimmt meine Anordnung, wie man bemerken wird, mit der Meckelschen überein.

Nun müssen wir noch über die Art übereinkommen, wie wir in dem speciellen Theile die Gewebe abhandeln wollen.

Anfangs suchte ich ein jedes Gebilde des Menschen durch die ganze Thierreihe herab zu verfolgen, so daß ich den Nagel des Menschen, dann die Krallen, Klauen, Hufe der Säugthiere, dann die Krallen, Nägel, Schnäbel der Vögel, der Amphibien, nach dem Haargebilde, die Stacheln, Federn u. s. w. abhandelte; dies Verfahren sprach sehr an, indem es die Analogie der Gebilde durch alle Thierklassen nachwies; aber der Uebergang der Gebilde in derselben Thierklasse wurde auf diese Art weniger hervorgehoben, und bei der Bearbeitung der Entwicklungsgeschichte zeigten sich noch mehrere Schwierigkeiten, so daß ich dieses Verfahren aufgeben habe; ich werde daher immer erst alle Gebilde eines Gewebes in einer Thierklasse abhandeln, ehe ich zur folgenden Klasse übergehe. So werden wir z. B. das Horngewebe in dem Menschen finden als Krystalllinse, Hornhaut, Oberhaut, Schwiele, Nagel, Haar, Zahn; nach der Beschreibung dieser Gebilde werden wir dann das Horngewebe in der Klasse der Säugethiere untersuchen, und es hier finden als a) Krystalllinsengebilde, b) Hornhautgebilde, c) Oberhautgebilde, d) Schwielengebilde (in mehrern Unterabtheilungen), e) als Nagelgebilde und zwar in den Unterabtheilungen: Nagel, Krallen, Klaue, Huf, Horn, Geweih, Nagelgebilde der Verdauungswege, Nagelgebilde des Geschlechtssystems u. s. w., f) Haargebilde und zwar als: Wolle, Haare, Borsten, Stacheln, Tasthaare u. s. w., g) als Zähne. Dann werden wir uns zu der Klasse der Vögel wenden und untersuchen, welche Gebilde hier zu dem Horngewebe gerechnet werden müssen, u. s. w.

Möglichst vollständig werde ich die Gewebe in den Wirbelthieren abzuhandeln bemüht seyn, in Hinsicht der wirbellosen werde ich auf größere Nachsicht rechnen müssen.

Der Abhandlung eines jeden *Gewebes* werde ich eine ganz kurze allgemeine Charakteristik desselben vorausschicken, die dazu dienen wird, den Leser so vorzubereiten, daß er bei der Abhandlung der einzelnen Gebilde des Gewebes, in den verschiedenen Thierklassen, den Faden des Zusammenhangs nicht aus dem Auge verliere. Sind Schriften vorhanden, in denen das ganze Gewebe abgehandelt ist, so werden diese angeführt, und ihr Inhalt kurz angegeben werden.

Ein jedes einzelne *Gebilde* wird aber nach der Reihe unter folgenden Gesichtspunkten betrachtet werden:

Erstens wird eine kurze historische Uebersicht der Meinungen älterer Schriftsteller über die Textur des Gebildes vorausgeschickt, und ihre Schriften werden möglichst vollständig und genau angeführt werden.

Zweitens werden die äußeren Formen des Gebildes, und die Art seines Vorkommens im Körper nur ganz kurz angedeutet werden; nur ganz kurz kann und muß dieses geschehen, weil der Gegenstand rein morphographisch ist, und die Kenntniß der Morphographie in der Histologie vorausgesetzt werden muß.

Drittens wird die Textur des Gebildes auf das Genaueste beschrieben werden; denn es ist ja dieses die Hauptaufgabe der Histographie.

Viertens werden die physischen Eigenschaften der Gebilde, und ihr Verhalten gegen chemische Reagentien ebenfalls auf das Genaueste angegeben werden; denn diese Eigenschaften führen uns nicht selten zu einer genaueren Kenntniß der Textur, und lehren uns vorzüglich mit, Gebilde von einander zu unterscheiden.

Fünftens werden die näheren und entfernteren chemischen Bestandtheile der Gebilde nach den vorhandenen Analysen vollständig angegeben werden.

Sechstens werde ich nur ganz kurz auf das verschiedene Verhalten der Gebilde im lebenden Zustande hinweisen. Dieser Gegenstand ist rein zoonomisch; daher können nur die allgemeinsten Resultate angeführt, und es muß auf die Zoonomie verwiesen werden, wer eine genauere Kenntniß desselben zu erhalten wünscht.

Anhangsweise werden dann die etwa in dem Gebilde abgesonderten Flüssigkeiten in physischer und chemischer Hinsicht, mit genauer Angabe der Analysen abgehandelt werden.

VIERTER ABSCHNITT.

VON DER HISTOGENIE IM ALLGEMEINEN.

A. *Von der eigentlich sogenannten Histogenie.*

§. 1.

In der Histogenie werden wir die verschiedenen Gewebe in derselben Ordnung, wie in der Histographie, in einer Thierklasse nach der andern betrachten, um die verschiedenen Veränderungen, welche dieselben in ihrer Textur, in ihren physischen Eigenschaften und in ihren chemischen Bestandtheilen, von ihrem ersten Erscheinen im Embryo bis zum Tode erleiden, kennen zu lernen.

Wir werden bei dieser Betrachtung, wie ich schon früher erwähnte, gewisse Aehnlichkeiten zwischen dem früheren Zustande der Gewebe in dem jüngeren Alter (vorzüglich dem Fötusalter) der höhern Thiere, und den Geweben niederer Thiere finden, auf diese Aehnlichkeiten aufmerksam zu machen, werde ich nicht unterlassen.

Die vorhandenen Beobachtungen über die Ausbildung der Gewebe in dem Fötus sind noch sehr unvollständig; sollte ich auch im Stande seyn, manches Eigene und Neue mitzutheilen, so wird doch noch sehr viel an der zu wünschenden Vollständigkeit fehlen, und der Fleiß noch gar manches Beobachters ist in Anspruch zu nehmen, ehe sie erlangt werden wird.

B. Von der Regenerationslehre *).

§. 2.

Fast alle Gewebe, die ganze Masse des Thierkörpers, sind in einem fortwährenden Wechsel begriffen, der ganze Körper ist in einem beständigen Kreislaufe, Formen und Bestandtheile wechseln in einem jeden Theile unaufhörlich.

Nur eine Anzahl von Gebilden giebt es, die sämmtlich dem Horngewebe angehören, in denen wir diesen Kreislauf nicht mehr bemerken, die, wie die starre Zelle der Pflanze, keines Stoffwechsels mehr fähig scheinen; deren äußere Gestalten nicht selten schon zeigen, daß die Kräfte der anorganischen Natur mit ihnen schalten, daß in ihnen die Sphärenbilderin Lebenskraft wenigstens nur noch eine schwache Herrschaft übe.

Diese dem Kreislaufe des Körpers entrückten Theile (Oberhaut, Schwielen, Nägel, Schuppen, Haare, Federn, Hörner, Zähne u. s. w.) nun werden von Zeit zu Zeit von dem Körper abgeworfen und durch neue, den alten ähnliche, oder ganz gleiche, ersetzt; ein Unterschied zeigt sich, in so fern manche Theile fortwährend abgeworfen und wieder erzeugt werden, wie z. B. die Oberhaut; andre dagegen nur einmal, oder einige Male im Laufe eines Jahres (Haare, Federn, Geweihe u. s. w.); andre wieder nur einmal oder einige Male während des ganzen Lebens (Zähne).

Wir haben diese Regenerationsart gewisser Gewebe mit dem Namen *der naturgemäßen Regeneration* bezeichnet; nicht als wenn die gleich zu betrachtende Regenerationsart in ihren Erscheinungen weniger naturgemäfs wäre, sondern weil nur sie naturgemäfs immer im Thierkörper erfolgen muß, während die folgende nur durch den Zufall hervorgerufen wird.

*) „Von der Wiedererzeugung; eine medic. physiologische Abhandlung von Dr. J. Chr. Eggers. Würzburg. 1821. 8.“ Der erste Versuch, die Regenerationslehre vollständig abzuhandeln.

Wir werden die einer naturgemäßen Regeneration unterworfenen Gebilde in der Ordnung abhandeln, wie wir sie in der Histographie betrachteten, und sie durch alle Thierklassen verfolgen.

Wir werden uns aus unsren Beobachtungen das Gesetz abstrahiren, daß die Regeneration der Gebilde ganz auf dieselbe Art erfolge, wie ihre erste Generation erfolgt war. Daher werden sich Histogenie und Regenerationslehre gegenseitig erläutern.

§. 3.

Aber auch Theile, welche durch äußere Gewalt von dem Körper getrennt werden, werden regenerirt, doch mit dem Unterschiede, daß a) nicht alle Gewebe regenerirt werden, b) in höhern Thieren Gewebe nicht regenerirt werden, welche in niedern regenerirt zu werden pflegen. Die Wiedererzeugung der Gewebe erfolgt ganz auf dieselbe Art, wie sie zuerst gebildet wurden; da man aber den Wiedererzeugungsproceß mit dem Namen der Entzündung belegt hat, so werden wir schon hier auf die Identität des Entzündungs- und des Zeugungs-Processes geleitet, wir werden jedoch in der Regenerationslehre das Wort Entzündung nicht gebrauchen, weil man demselben eine sehr verschiedene Bedeutung untergeschoben hat, und wir erst noch mehrere Erscheinungen der krankhaften Histogenie kennen lernen müssen, ehe wir im Stande seyn können, die Phänomene der Entzündung gehörig zu würdigen.

Wir werden übrigens auch hier die Gewebe in derselben Ordnung, wie in der Histographie, abhandeln.

Die Regenerationsphänomene sind in neuern Zeiten von mehrern Schriftstellern mit sehr vielem Fleiße beobachtet worden, die historische Darstellung ihrer Leistungen würde mich aber, da ihre Abhandlungen fast immer nur einzelne Gewebe betreffen, zu unangenehmen Wiederholungen nöthigen, wenn ich sie schon hier geben wollte, daher spare ich sie lieber bis zur speciellen Regenerationslehre auf.

C. Von der krankhaften Histogenie.

§. 4.

Die Wichtigkeit der Kenntniß der krankhaften Gebilde und ihrer Erzeugungsart für die ganze Histologie habe ich bereits oben nachgewiesen; ehe ich indessen die Grundsätze auseinandersetze, welche ich bei der Abhandlung jener Gebilde befolgen werde, wird es nothwendig seyn, a) eine ganz kurze geschichtliche Uebersicht der pathologischen Anatomie im Allgemeinen vorzuschicken, b) die neuern Versuche

einer wissenschaftlichen Bearbeitung der pathologischen Anatomie etwas genauer zu betrachten *).

§. 5.

Sammler eigener und fremder Beobachtungen.

Gleich nach, zum Theil gleichzeitig mit den unsterblichen Werken eines Vesal, Eustachi und Fallopiä erschienen auch schon die mit vielen, noch jetzt sehr schätzbaren, Leichenbefunden versehenen Beobachtungen von Benivieni, Rembert Dodoens, Schenk von Graffenberg, Felix Plater, Volcher Koyter, des trefflichen Charles Pois, Nicolas Tulpius, Salzmann, Salmuth, Stalpaert van der Wyl, Harder, deren Beobachtungen über die Abweichungen der Form und Lage der Theile des menschlichen Körpers sehr schätzenswerth sind; wenig Werth haben sie in Hinsicht der Untersuchung des Gewebes und der Mischung der krankhaft veränderten oder neugebildeten Theile; einen viel gröfseren Werth haben in dieser Hinsicht die von Th. Bartholin, Wepfer, Blasius, Baader, Biumi, Sandifort, Haller, besonders aber von Malpighi und Ruysch mitgetheilten Leichenöffnungen, so wie die von Böhmer und Eschenbach.

In einiger Vollständigkeit und unterstützt durch eigene, vielseitige Erfahrung trugen J. M. D. Hofmann **) und Th. Bonet ***) die pathologische Anatomie nach den einzelnen Theilen des Körpers vor. Vor allen aber zeichnete sich ein

*) Uebersicht der Literatur der pathologischen Anatomie in „Hecker's Magazin f. pathol. Anat. St. I. N. 1.“ (unvollständig).

Eine eben so unvollständige, als schlechtgewählte Literatur (Titel von 150 Schriften) findet sich vor der Consbruch'schen Compilation. So fehlt z. B. die allbekannte grofse Schrift von Bell; so werden von Portal die Obs. sur le rhachitisme, aber nicht die Mém. sur la nat. et le traitem. de pl. mal. angeführt. So sind auch die Citate in der ganzen Schrift ohne alle Critik. Gleich auf einer der ersten Seiten wird z. B. die bekannte Schrift von Tilesius über den Schuhmacher Reinhard, als von einem Reinhard geschrieben angeführt u. s. w.

„O. Sommaire d'une histoire abrégée de l'anatomie pathologique, p. P. Rayer. Paris 1818. 179 S. 8.“

In keinem Handbuche, auch nicht in den historischen Schriften von Sprengel und Lauth, ist der Geschichte der pathologischen Anatomie die zu wünschende Aufmerksamkeit geschenkt. Ich führe hier nur diejenigen Schriften genauer an, die einen bedeutenderen Einflufs auf die Bearbeitung der ganzen pathologischen Anatomie gehabt haben, die Sammlungen einzelner Abhandlungen werden in der Folge, wo diese benutzt werden, angeführt; daher unterlasse ich hier die Anführung derselben, um Raum zu sparen.

**) „I. Maur. Dan. Hofmanni disquisitio corp. hum. anatomico-pathologica. Altdorf 1715. 4.“ (Nicht Moritz Hofmann, wie oft angegeben wird, der starb schon 1698.)

***) „Th. Boneti medicina septentrionalis collatitia. Genevae 1685. fol.“ — „Th. Boneti Sepulchretum s. anatomia practica. Genevae 1700. fol.“

Schüler Valsalva's, J. B. Morgagni *), aus, dessen mit unendlichem Fleisse gesammelte Beobachtungen, nicht allein wegen der Vollständigkeit der mitgetheilten Leichenbefunde, sondern vorzüglich auch wegen der angegebenen vorangegangenen Krankheitssymptome für einen jeden künftigen Bearbeiter der pathologischen Anatomie ein unentbehrlicher Schatz bleiben werden. Auf ähnliche Art bearbeiteten Lieutaud **), Ludwig ***), Conradi ****), Vicq d'Azyr †), und besonders vollständig Voigtel ††) die pathologische Anatomie, indem sie die vorhandenen Beobachtungen über die krankhafte Beschaffenheit der Organe zusammenstellten, ohne aber irgend eine Gesetzmässigkeit in der Entwicklungsart jener krankhaften Gebilde zu ahnen, und ohne wissenschaftliche Einheit in ihre Bearbeitungen zu bringen; kaum nennenswerth ist eine sehr unvollständige Arbeit von Prost †††). Auf eben die Art fuhren Cheston, Fr. Home, E. Home, Greding, Camper, Walter, Isenflamm, Thilow, Pitschel, Döveren, Ludwig, Vetter, Bonn, Köhler, Josephi, Penada, Fahner, Flachslund, Malacarne, Kelch, Bell, Sömmerring, Fleischmann, Biermayer, Paletta, Cerutti, Ribke u. s. w. fort, eigene und fremde Beobachtungen zu sammeln und mitzutheilen; besonders beachtungswerth sind in dieser Hinsicht auch eine nicht unbedeutende Anzahl von Inauguraldissertationen, die auf mehrern Universitäten, besonders auf Veranlassung Rudolphi's, Meckel's, Rosenmüller's u. s. w. erschienen. Den von diesen Männern aufgewandten Fleis wird gewiss Mit- und Nachwelt stets dankbar erkennen.

A. W. Otto ††††) lieferte ein sehr vollständiges Handbuch, in welchem er eine grössere Anzahl krankhafter Metamorphosen des menschlichen Körpers auführte, als vielleicht die mehrsten seiner Vorgänger, zugleich fügte er eine nicht unbedeutende Anzahl krankhafter Metamorphosen des Körpers der Thiere hinzu, er

*) „J. B. Morgagni de sedibus et causis morborum per anatomen indagatis etc. Venetiis 1762. 2 tom. fol.“ — ed. 2da. Venetiis 1765. fol. — Neapol. 1763. 8 voll. 4. — Lugd. Bat. 1767. 4 voll. 4. — ed. Tissot. Yverdoni 1779. 3 voll. 4. — ed. Chaussier. Parisiis 1821. 4 voll. 8.

**) „Jos. Lieutaud historia anatomico-medica etc. Parisiis 1767. 2 voll. 4.“ — „recens. Portal ed. Schlegel. Longosalissae. 1786—1802. 3 voll. 8.“

***) „Ch. Fr. Ludwigi primae lineae anatomiae pathologicae etc. Lipsiae 1785. 8.“

****) „G. Ch. Conradi's Handbuch der pathologischen Anatomie. Hannover 1796. 8.“

†) „Encyclopédie médicale Article Anatomie pathologique. (1789).“

††) „Handbuch der pathologischen Anatomie von F. G. Voigtel mit Zusätzen von P. F. Meckel. Halle 1805. 3 Bde. 8.“

†††) „La médecine éclairée par l'observ. et l'ouverture des corps par P. A. Prost. à Paris. an 12. 8.“

††††) „Handbuch der pathologischen Anatomie des Menschen und der Thiere, von A. W. Otto. Breslau 1814. 8.“

lieferte viele eigene Beobachtungen, und zeigte gute Einsichten von dem Wesen vieler pathologischen Processe; diese Vorzüge erheben seine Schrift über die seiner Vorgänger und geben ihr einen entschiedenen Werth, aber er hat es verschmäht, die einzelnen Thatsachen zu ordnen, Veränderungen der Gestalt, des Gewebes und der Mischung, neue Bildungen und Metamorphosen vorhandener Gewebe sind, wie bei den älteren Bearbeitern der pathologischen Anatomie, in bunter Reihe aufgeführt. Dieser Umstand nöthigt mich, diese Schrift hier, und nicht unten, unter den wissenschaftlichen Bearbeitungen der pathologischen Anatomie, anzuführen. Diese Bearbeitungsart hat das Gute, daß man eine Uebersicht der pathologischen Veränderungen, welche ein Organ überhaupt treffen können, erhält; aber zur Ergründung des wahren Wesens jener pathologischen Veränderungen wird sie schwerlich viel beitragen, und die Erforschung der allgemeinen Gesetze organischer Bildungen, so wie die Lehre von der Entfernung jener pathologischen Bildungen und der Wiederherstellung des Normalzustandes, werden auf diesem Wege sicher nicht so viel gewinnen, als wie auf dem weiter unten zu bezeichnenden.

So hat auch Consbruch *) eine Compilation geliefert, bei der die neuesten Handbücher über pathologische Anatomie benutzt sind, aber ohne alle Critik, und das eben angeführte Otto'sche Handbuch ist so sehr benutzt, daß sogar Druckfehler und falsche Citate mit nachgeschrieben sind.

§. 6.

John Hunter's und seiner Schüler Verdienste um die Bearbeitung der pathologischen Anatomie.

Einige ältere Anatomen und Aerzte, wie Pois, Malpighi u. s. w. hatten sich zwar schon bemüht, die Entstehungsart des einen oder des andern krankhaften Gebildes zu erklären; besonders finden sich in den Abhandlungen der Pariser Akademie der Wundärzte einige sehr interessante Untersuchungen über die sogenannten Scirrhen und Balggeschwülste **); auch hatten die Untersuchungen einiger, vorzüglich französischer, Wundärzte über Knochenkrankheiten, den Vernarbungsproceß u. s. w. auf sehr richtige Ansichten über krankhafte Gewebsbildung geführt; aber hatte auch einer oder der andre dieser Schriftsteller hier und da das Rechte geahnt, so waren es gerade nur einzelne Ahnungen; keiner hatte

*) „Taschenbuch der pathologischen Anatomie, von D. G. W. Consbruch. Leipzig 1820. 8.“ Auch als zweiter Band des ersten Theils der allgemeinen Encyclopädie für Aerzte und Wundärzte, von Consbruch und Ebermaier.

**) Vorzüglich nach Louis von Chopart, Chambon, Quesnay. Ihre Abhandlungen werden später angeführt werden.

wohl vor John Hunter *) an allgemeine Gesetze gedacht, nach denen sich alle jene Gebilde entwickeln könnten; dieser große Geist reihte zuerst die von ihm beobachteten Erscheinungen der Zeugung, und besonders der Blutbildung im bebrüteten Hühnchen, (die indessen schon C. F. Wolf beobachtet hatte), an die Erscheinungen der Entzündung und der Entstehung krankhafter Gebilde an; er untersuchte mehrere krankhafte Gebilde (Hydatiden, Chondroiden u. s. w.) auf das Genaueste, und übte so einen mächtigen und erfolgreichen, Einfluss auf die Bearbeitung der pathologischen Anatomie, als wie irgend einer seiner Vorgänger.

Unverkennbar ist der Einfluss von Hunters Ideen auf mehrere Schriften seiner Schüler und Zeitgenossen; vorzüglich rechne ich zu diesen W. Stark, Jos. Adams, John Abernethy und Matth. Baillie.

W. Stark **) untersuchte die Entstehung, den Sitz, das Gewebe und die Metamorphosen eines der häufigsten Aftergebilde, der Lungen-Tuberkel, mit einer Genauigkeit, die seinen Nachfolgern wenig hinzuzufügen übrig ließ. Es ist dieses wohl die erste genaue genetische Darstellung, die wir von einem Aftergebilde erhalten haben.

Jos. Adams ***) hatte viele schöne, freie, seinem Zeitalter voraneilende Ansichten über das Wesen der Afterorganisationen; er benutzte Hunters Untersuchungen über die Hydatidenbildung, um die Entstehung und Bildung anderer

*) „A treatise on the blood, inflammation and Gun-shotwounds, by the late John Hunter, ed. Everard Home. London 1794. 4.“ übersetzt von E. B. G. Hebenstreit. Leipzig 1800. 2 Bände. 8. Diese Schrift enthält die wichtigsten Resultate seiner Untersuchungen; aber nicht weniger wichtig sind seine Schriften über die Zähne (1771), über die venerischen Krankheiten 1786), und vorzüglich seine kleineren Abhandlungen in den Transactions of a Society for the Improvement of medical and surgical knowledge; und seine „Obs. on certain parts of the animal oeconomy. London 1792. 4. — Neuerlich hat Abernethy Hunters physiologische Ansichten bekannt gemacht in: „O. Physiological lectures exhibiting a general view of Mr. Hunters physiology and of his researches in comparative Anatomy. By J. Abernethy. London 1817. 8.“ wovon ich nicht weiß, in wie fern es etwa hierher gehören könnte.

**) Seine Untersuchungen über Tuberkel sind mitgetheilt von Smyth in den „London medical Communications Vol. I. p. 361. (1784).“ Später in „W. Stark observations clinical and pathological ed. J. Carmichael Smyth. London 1784. 4.“ Deutsch von J. F. Michaelis. Breslau 1789. 8. — Oft wird, selbst von Englischen Schriftstellern, Reid („Essay on the nature and cure of the phthisis pulmonalis. London 1782. 8.“ Deutsch von Diel. Offenbach 1787. 8.) als erster, genauer Beschreiber der Lungen-Tuberkel erwähnt, dieser hatte aber das Manuscript von Starks Schrift zur Hand. — Eben so wird Rush „med. Inq. a. Observ. Vol. II. (1793.) p. 83.“ von Aerzten oft mit Unrecht angeführt, er schreibt nur Stark nach.

***) „Jos. Adams on morbid poisons. London 1795. 8.“ — „J. Adams Observations on the cancerous breast; consisting chiefly of original correspondence between the Author and D. Baillie, Mr. Cline, Dr. Babington, Mr. Abernethy and Dr. Stokes. London. 1801. 8.“ Deutsch im N. Journal für ausländische med. Literatur. B. I. St. 1. N. 2. Die zweyte Schrift umfaßt nicht ganz alle Gegenstände der ersten, aber sie enthält mehrere Berichtigungen, und die Bemerkungen der auf dem Titel genannten Männer sind höchst wichtig.

Afterbildungen an sie anzureihen, indem er aber die Aehnlichkeit zwischen diesen Bildungen, und ihre Selbstständigkeit als Schmarotzer im Thierkörper erkannte, liefs er sich wohl etwas zu weit führen, wenn er sie für vollendete Thiere hielt, eine Vorstellung, die ihn denn zur Behauptung mancher Sonderbarkeiten und selbst Unrichtigkeiten verleitete.

John Abernethy *) hatte, vertraut mit Hunters Lehren, von dem Leben des thierischen Körpers im Allgemeinen, von dem Wesen der Entzündung und der Entstehung von Afterbildungen, eine richtigere Ansicht, als vielleicht die mehrsten neueren Französischen Anatomen; es schwebte ihm die richtige Idee bei der Eintheilung der Aftergebilde **) vor, nur liefs er sich zuweilen zur un rechten Zeit durch praktische Maximen irre führen; er beschränkte sich zu sehr auf das, was unter seine wundärztliche Hand kam; fremd war ihm noch das Licht, welches Bichats Untersuchungen verbreiteten, und in seinen zu kurzen Beschreibungen ist er in der Regel nur dem Erfahrenen verständlich, vergessend, dafs er Nicht-erfahrene belehren wollte.

Es entstehen nach ihm alle Aftergebilde aus dem in das Parenchym der Organe ergossenen, gerinnbaren Theile des Bluts, welcher sich in einen organisirten Theil umwandelt ***); dieser zieht seine Nahrung durch Blutgefäfsse aus den umgebenden Theilen; er ist aber in der Regel diesen Theilen in seinem Bau nicht ähnlich; er lebt in jenen Theilen des Körpers sein eigenes Leben, wie ein Embryo in der Gebärmutter ****), durch den Reiz, den er in den benachbarten Theilen erregt, bewirkt er den zu seiner Erhaltung nothwendigen vermehrten Zuflufs der Säfte *****). So schön und richtig diese allgemeinen Ansichten sind, so wenig befriedigt seine Eintheilung; er ging von dem richtigen Grundsatz aus, die Aftergebilde nach ihrer Textur und Mischung einzutheilen; aber noch unbekannt mit Bichats histographischen Arbeiten, untersuchte er diese nicht genau genug. Er unterscheidet folgende Gattungen von Geschwülsten: 1) das balgartige Sarcom (Cystic Sarcoma), 2) Balggeschwülste (encysted tumours), 3) das pankreasartige Sarcom (pancreatic Sarcoma), 4) das brustdrüsenartige Sarcom (mammary Sarcoma), 5) das markartige Sarcom (medullary Sarcoma), 6) das gewöhnliche Gefäfs - Sarcom (common vascular Sarcoma), 7) das Fett-Sarcom (adipose Sarcoma), 8) das tu-

*) „Surgical Observations on tumours and on Lumbar Abscesses By John Abernethy. London 1811. 8.“
Erschien zugleich einzeln und als Theil der Surgical Observations etc. (3d. ed. London 1814.) des Verf.
im Allgemeinen, deren frühere Ausgabe (v. J. 1803.) Meckel in das Deutsche übersetzte. (Halle 1809.
8.). Ich citire die Englische Ausgabe von 1811.

**) Diese nennt er im Allgemeinen „Tumours“, Geschwülste; die er definirt: „such Swellings as arise from some new production, which made no part of the original composition of the body.“ l. c. p. 5.

***) p. 9.

****) p. 10. p. 12.

*****) p. 13.

berkelartige Sarcom (tuberculated Sarcoma), 9) das Krebs-Sarcom (carcinomatous Sarcoma).

Matth. Baillie *) zeichnet sich in seinen Schriften aus durch treue Beobachtung der Natur, genaue Beschreibung der krankhaften Theile, genaue Angabe der Krankheitssymptome, aber sehr grofse Vorsicht in seinem Raisonnement; diese Eigenschaften und der grofse Reichthum eigener Beobachtungen zeichnet seine Werke vor allen andern aus, und die Abbildungen, die er lieferte, gehören zu den besten, die wir besitzen; dafs er aber auch gewohnt war, über die Entstehungsart der krankhaften Gebilde zu denken, das beweisen seine hier angeführten Schriften sowohl, als wie seine Briefe an Adams, in dessen oben angeführter Schrift. Hunters Einfluss auf Baillies Schriften ist übrigens nicht zu verkennen.

Auch mufs hier noch der, wegen der vielen einzelnen Beobachtungen, die er lieferte, schon im vorigen Paragraphen genannte Schwiegersohn Hunter's, Everard Home, angeführt werden; er hat sich selbst oft genug, und nicht selten nur allzu lebhaft, Hunter's Schüler genannt, und besonders seine Schrift über den Krebs enthält nicht unwichtige Beiträge zur pathologischen Anatomie.

Hunters Entdeckungen zündeten gleich elektrischen Funken das Feuer der Weisheit in den Naturforschern aller Länder an; besonders von Deutschen Naturforschern und Aerzten wurden sie freudig aufgenommen, während es fast scheint, als wäre in England selbst gegenwärtig Hunters Name bekannter, als wie sein Geist, den man kaum noch in den Schriften eines Thomson, und allenfalls Burns wiederfindet; die Namen von zwei Männern, die, wenn auch im Einzelnen seine Gegner, doch im Ganzen die mehrsten Ansprüche auf das Erbe von Hunters Geist haben möchten, eines Lawrence und eines Crofs, wagt der Britte kaum zu nennen.

§. 7.

Pinels und Bichats Verdienste um die Bearbeitung der pathologischen Anatomie.

Schon oben erwähnte ich, dafs Pinels und Bichats Schriften so gleichzeitig erschienen, dafs es schwer sey zu entscheiden, ob der Eine von dem Andern

) „The morbid human anatomy of some of the most important parts of the human body. By Matth. Baillie. London 1793. 8.“ 5th. ed. London 181. 8. — „Matth. Baillie Anatomie des krankhaften Baues von einigen der wichtigsten Theile im menschlichen Körper; a. d. Engl. mit Zusätzen von Sömmerring. Berlin 1794. 8.“ „Anhang zu Baillies Anatomie des krankh. Baues u. s. w. nach der 5ten Originalausgabe übersetzt von C. Hohnbaum mit neuen Anmerkungen von S. Th. Sömmerring. Berlin 1820. 8. — Eine Französ. Uebersetzung der 4ten Ausg. mit Anmerk. von Guerbois. Paris 1815.

„Series of Engravings with explanations, intended to illustrate the morbid anatomy of the human body. By M. Baillie. London 1812. 4.“

entlehnt; der Schein der Priorität ist dann aber auf Pinels Seite. Im Ganzen war das Studium der pathologischen Anatomie in Frankreich vorzüglich durch Louis, Fabre und Portal schon sehr eingeleitet, und auch Corvisart fing fast gleichzeitig mit Pinel und Bichat (dessen Schüler er übrigens noch war) an, den krankhaften Veränderungen der Organe eine sehr große Aufmerksamkeit zu widmen. Dem gleichzeitigen Wirken dieser letztgenannten drei Männer ist wohl der außerordentliche Eifer zu verdanken, mit dem bald darauf in Frankreich die pathologische Anatomie bearbeitet wurde.

Pinels Verdienste habe ich bereits oben im Allgemeinen angegeben *); da er die Krankheiten in seiner Nosologie nach den Geweben und Systemen, in denen sie ihren Sitz haben, eintheilte, und Leichenöffnungen vorzüglich Beweise seiner Behauptungen liefern mußten, so wird man leicht einsehen, wie viel ihm die pathologische Anatomie, bei der großen Anzahl von Schülern, die er hatte, zu verdanken haben müsse; auch enthält ein Werk, welches gleichsam ein Commentar seiner Nosographie ist, viele, besonders wegen der gleichzeitig mitgetheilten Krankengeschichten, nicht unwichtige Leichenöffnungen **).

Bichats Verdienste um die pathologische Anatomie bestehen vorzüglich darin, daß er die Metamorphosen der Gewebe des Körpers sowohl, als wie die ganz neuen Bildungen einer genetischen Betrachtung unterwarf, sie auf allen ihren Entwicklungsstufen untersuchte, daß er endlich die Aehnlichkeiten der Textur zwischen den naturgemäßen und den krankhaften Geweben aufsuchte. Wünschte ich oben einem Schüler Hunters, Abernethy die histographischen Kenntnisse Bichats, so möchte man dagegen eben so wünschen, daß Bichat Hunters Ideen von Leben und Organisation gekannt haben möchte.

Allgemein anerkannt ist der große Einfluß, den Pinel und Bichat auf die Bearbeitung der pathologischen Anatomie gehabt haben, aber er ist sehr verschieden von dem Hunters, während dieser durch seine großartigen Ideen das eigene, schlummernde Feuer in seinen Schülern und Nachfolgern weckte, und Werke hervorrief, denen man ihre Abstammung oft kaum ansah, forderte Pinels und Bichats Beispiel vorzüglich nur zum sorgfältigen, genauen Beobachten und Vergleichen auf. Beider Parteien Verdienste sind in meinen Augen gleich groß.

*) s. oben. p. 23.

**) „La médecine clinique rendue plus précise et plus exacte par l'application de l'analyse, ou recueil et resultat d'observations sur les maladies aiguës, faites à la Salpêtrière p. Ph. Pinel. à Paris. an 10. 8.“ — „3ème ed. à Paris 1815. 8.“ (vermehrt.)

Deutsch von Kraufs. Baireuth 1803. 8.

§. 8.

Versuche, die pathologische Anatomie zugleich mit der Anatomie des Körpers im gesunden Zustande abzuhandeln.

Bichat hatte zuerst mit einiger Vollständigkeit die krankhaften Metamorphosen der Theile des menschlichen Körpers an den normalen Zustand derselben anzureihen gesucht, besonders aber die Texturveränderungen im Auge gehabt. Nach ihm haben Portal, Monro und Meckel ebenfalls den normalen und abnormen Zustand der Systeme, Organe und Gewebe des Körpers zugleich abgehandelt.

Portal hatte bereits in mehrern einzelnen Abhandlungen *) interessante Beiträge zur pathologischen Anatomie geliefert, als er seine Anatomie medicale **) herausgab, in der er die Osteologie, Myologie, Angiologie, Neurologie, Splanchnologie nach der Reihe abhandelte, und immer nach vorausgeschickter Beschreibung der Theile im gesunden Zustande, und nach einigen physiologischen Bemerkungen, die von ihm und andern bemerkten krankhaften Zustände desselben abhandelte. Die wissenschaftliche Bearbeitung der pathologischen Anatomie hat durch diese Schrift durchaus nichts gewonnen, die Entdeckungen Hunters und Bichats hat Portal ungenützt an sich vorübergehen lassen; das Werk enthält aber mehrere interessante eigene Beobachtungen.

Al. Monro jun. hatte, unterstützt durch die Erfahrungen und Beobachtungen seines Großvaters und Vaters, schon in einer früheren Schrift ***) einige sehr interessante Beobachtungen über Afterbildungen bekannt gemacht, und durch meisterhafte Zeichnungen erläutert. In seiner Anatomie †) theilte er noch eine große Anzahl neuer Beobachtungen von krankhaften Metamorphosen der mehrsten Organe und von mancherlei Afterbildungen mit, die dieses Werk höchst wichtig machen, ob man gleich den Geist der Bearbeitung im Allgemeinen nicht rühmen kann.

Dagegen hat Meckel in seiner Anatomie die Form-, Struktur- und Textur-Abweichungen der allgemeinen Systeme sowohl, als wie aller einzelnen Or-

*) Diese sind gesammelt in „Mémoires sur la nature et le traitement de quelques maladies par Antoine Portal. Paris 1819. 4 voll. 8.“

**) „Cours d'anatomie médicale ou élémens de l'anatomie de l'homme avec des remarques physiologiques et pathologiques et les résultats de l'observation sur le siège et la nature des maladies par Antoine Portal. à Paris an 12. 5 voll. 8.“

***) „The morbid Anatomy of the human gullet, stomach and intestines by Al. Monro jun. Edinburgh 1811. 8.“

†) „Outlines of the Anatomy of the human body in the sound and diseased state by Al. Monro jun. Edinburgh 1813. 3 voll. 8.“

gane mit einer Vollständigkeit und einem Geiste abgehandelt, welche sein Werk nicht allein über jedes seiner Vorgänger weit erheben, sondern demselben auch den dauerndsten Werth für die Zukunft sichern *).

§. 9.

Neuere Schriftsteller, deren Arbeiten von vorzüglich großem Einflusse auf die wissenschaftliche Bearbeitung der pathologischen Anatomie gewesen sind.

Viele ältere Beobachter hatten bereits ziemlich gute Beschreibungen von den sogenannten Hydatiden gegeben, als sie Hunter (1793) einer genaueren Untersuchung unterwarf und ihre Entstehungsart, so wie ihre Metamorphosen nachwies, lange vor Bichat und Laennec; diese Entstehungsart der Hydatiden wurde von Veit **) ebenfalls vor Bichat und Laennec genau auseinandergesetzt; er nimmt an, daß sie sich aus der (während der Entzündung abgesonderten) plastischen Lymphe entwickeln, und vergleicht ihre Entstehung mit der Bildung des Embryo's, des Amnions. Daß diese Sätze für die pathologische Anatomie von dem allergrößten Werthe sind, werden wir in der Folge sehen.

J. Chr. Reil hatte in mehrern Abhandlungen in seinem Archive, die überhaupt zu dem Trefflichsten gehören, was Reil je geschrieben, die Wahrheit des Satzes vertheidigt, „daß die eigenthümliche Natur derjenigen Materie, aus welcher die thierischen Körper bestehen, den vorzüglichsten Grund ihrer eigenthümlichen thierischen Erscheinungen enthalte; daß die Lebenskraft, die wir als Ursache dieser Phänomene betrachten, und in die organische Materie hineintragen, nicht etwas von derselben Verschiedenes sey; sondern daß die Materie selbst, als solche, die Ursache dieser Phänomene sey; daß wir des Wortes Lebenskraft uns nur bedienen als kurze Benennung für den Inbegriff der physischen, chemischen und mechanischen Kräfte der organischen Materie, durch deren Eigenschaft und Verbindung die thierischen Erscheinungen wirklich werden.“ In einem eigenen Aufsatze ***) wendet Reil diesen Satz auf die Entstehung von Krankheiten an. Eine gewisse Beschaffenheit der organischen Materie nehmen wir als ihre gesunde Beschaffenheit an, Krankheiten sind nichts als Veränderungen in der Form und Mischung der organischen Materie, wodurch sie sich von jener gesunden Be-

*) „Handbuch der menschlichen Anatomie, von J. F. Meckel. Halle 1815—20. 4 Bde. 8.“

**) „Einige Bemerkungen über die Entstehung der Hydatiden, von D. Veit.“ Archiv für die Physiologie, von J. Chr. Reil. B. II. (1797.) H. 3. p. 486.

***) „Veränderte Mischung und Form der thierischen Materie, als Krankheit oder nächste Ursache der Krankheitszufälle betrachtet, vom Prof. Reil.“ Archiv für die Physiologie, von Reil. B. III. (1799.) H. 3. p. 424.

schaffenheit entfernt, es ist falsch, wenn man glaubt, ein veränderter Zustand in unbekannten Kräften des Körpers rufe erst jene Veränderungen in der Materie hervor. Die Wahrheit dieses Satzes ist Reil bemüht gewesen, in mehreren seiner Arbeiten durch empirische Forschungen zu beweisen; wie sehr dadurch die Bearbeitung der pathologischen Anatomie gefördert worden sey, leuchtet von selbst ein.

Unter Bichats Schülern zeichnen sich vorzüglich drei aus, deren Verdienste wir etwas genauer zu bezeichnen haben, nämlich Bayle, Laennec und Dupuytren.

G. L. Bayle *) untersuchte die sogenannten Tuberkel zuerst sehr genau, und zwar blieb er nicht, wie Stark, bei den Lungentuberkeln stehen, sondern suchte auch die Tuberkel in andern Geweben auf, und zeigte, daß sie ganz von derselben Beschaffenheit wären, wie die in den Lungen; er irrte, indem er, die allmählichen Umänderungen, welche die Tuberkel erleiden, nicht kennend, verschiedene Zustände derselben als verschiedene Gattungen oder Arten von Aftergebilden beschrieb, auch zuweilen wahre neue Bildungen als Metamorphosen der Gewebe des Körpers betrachtete. Diesen letzteren Fehler beging er auch in einer Abhandlung, in welcher er unter dem Namen der weißen Verhärtung (*induration blanche*) alle eiweißartigen, weißen oder weißlichen neuen Bildungen in den verschiedenen Geweben zusammenstellte. Sehr interessant sind seine Untersuchungen über die faserigten Körper, welche sich in der Gebärmutter entwickeln. Sein Hauptwerk aber ist seine Schrift über die Lungenschwindsucht; in diesem beschrieb er die verschiedenen Arten von Tuberkeln (aber auch hier mit dem oben angedeuteten Fehler), Melanosen und Encephaloiden (unter dem Namen *cancer*) der Lunge sehr genau. Diese Schrift ist wegen der großen Anzahl eigener und genauer Beobachtungen höchst wichtig und von bleibendem Werthe. Durch Bayle's frühzeitigen Tod haben die Wissenschaften einen großen Verlust erlitten.

R. T. H. Laennec's **) früheste Arbeiten (über die Entzündung des Bauchfells

*) „Remarques sur les tubercules par G. L. Bayle.“ *Journal de Médecine, Chir. et Pharm.* par Corvisart, Leroux et Boyer. Germinal an XI. (1803.) Tom. VI. p. 3. — „G. L. Bayle sur les corps fibreux, qui se forment dans les parois de la matrice.“ *Ibid.* Vendémiaire. — „Remarques sur la dégénérescence tuberculeuse non enkystée du tissu des organes par G. L. Bayle.“ *Ibid.* An XIII. (1805.) tom. IX. p. 427. et tom. X. p. 32. — „Sur l'induration blanche des organes par G. L. Bayle.“ *Ibid.* Tom. IX. p. 285. — „Recherches sur la phthisie pulmonaire par G. L. Bayle. à Paris 1810. 8.“

**) „R. H. T. Laennec histoires d'inflammations du Péritoine.“ *Journ. de Med. Chir. et Pharm.* p. Corvisart, Leroux et Boyer. Vol. IV. et V. (1803.) p. 1. — *Mémoires sur les vers vésiculaires et principalement sur ceux qui se trouvent dans le corps humain.* Bulletin de la fac. de Med. de Paris 1805. p. 131. — „Note sur l'Anatomie pathologique.“ *Journ. de Med. Chir. et Pharm.* p. Corvisart, Leroux et Boyer. Tom. IX. (1805.) p. 360. — Art. „Anatomie pathologique“ im *Dict. d. Sc. med.* Tom. II. (1812.) p. 46. — Art. „Cartilages accidentelles.“ *Ibid.* Tom. IV. (1813.) p. 123. — Art. „En-

und über die Hydatiden) verriethen bereits den scharfsinnigen, gründlich gebildeten und genauen Beobachter. Bald darauf stellte er einen Abriss eines Systems der pathologischen Anatomie auf, den er vervollkommenet vor einigen Jahren in dem Dictionnaire des Sciences médicales wiedergegeben hat, und den wir in der Folge weitläufiger zu beurtheilen haben werden. Er theilte die neuen Bildungen ein in solche, deren Gewebe Aehnlichkeit mit den naturgemässen Geweben des Körpers hat, und in solche, die diesen nicht ähnlich sind; unter den letzteren trennte er die Melanosen und Encephaloiden von den Afterbildungen, welche man unter dem Namen von Scirrhus und Krebs zu begreifen pflegte. Dieser Aufsatz gab Veranlassung zu einem sehr heftigen Streit zwischen Laennec und Dupuytren, der behauptete, dieselben Grundsätze früher in seinen Vorlesungen aufgestellt zu haben *). Die Wissenschaft hat diesen Zwist zu beklagen, weil er wohl die Ursache gewesen ist, daß zwei Handbücher der pathologischen Anatomie, an denen diese beiden Männer damals arbeiteten, nicht allein nicht erschienen sind, sondern auch beide Gelehrte von jener Zeit an ihre Arbeiten dem Publico vorenthalten zu haben scheinen; wahrscheinlich ist aber auch gerade dieser Zwist die Veranlassung gewesen, daß die erwähnte Eintheilung, die in der That, wie ich beweisen werde, grundfalsch ist, von fast allen Schriftstellern über die pathologische Anatomie angenommen worden ist. Einige Artikel im Dictionnaire des Sciences médicales von Laennec enthalten sehr schätzenswerthe Beiträge zur pathologischen Anatomie. Laennecs letztes Meisterwerk läßt Alles, was bis dahin über Tuberkel geschrieben worden, weit hinter sich zurück; seine Beiträge zur Kenntniss der Absonderung des schwarzen Pigments, der Melanosen und Encephaloiden sind sehr wichtig, wenn er auch zuweilen geirrt hat. Mit Bedauern bemerkt man an einem so genauen Beobachter den Mangel an Kenntniss des allgemeinen Wesens und Wirkens der Natur, besonders der organischen, und so mancher andrer Dinge, die er von seinen Deutschen und Englischen Nachbarn hätte lernen können.

Dupuytren lieferte als Chef des travaux anatomiques de la faculté de Paris mehrere sehr interessante Leichenöffnungen in das Bulletin der Faculté und in Corvisarts Journal; seit seinem Streit mit Laennec hat er aber als Schriftsteller bis vor kurzer Zeit geschwiegen; seine grossen Verdienste als sehr gesuchter und berühmter Lehrer, besonders der pathologischen Anatomie, die er gleich nach Bichats Tod zu lehren anfang, werden von allen seinen Schülern so allgemein anerkannt, daß wir

cephaloides.“ Ibid. Tom. XII. (1815.) p. 165. — De l'auscultation médiée ou traité du diagnostic des maladies du pœmon et du cœur par R. T. H. Laennec. à Paris 1819. 2 Voll. 8.“

*) Ihre Discussionen findet man in den eben angezeigten Bänden des Journals von Corvisart und Leroux.

wohl berechtigt sind, ihn an diesem Orte anzuführen; auch sollen seine Hefte dem unten näher zu erwähnenden Werke Cruveilhier's zum Grunde liegen.

Zwei kleine Schriften von Clarus *) und Knoblauch **) müssen wegen des Scharfsinns, womit ihre Verfasser die Entstehung der Aftergebilde nach allgemeinen Gesetzen des Lebens zu erklären bemüht gewesen sind, ebenfalls hier angeführt werden.

So glaube ich auch Farre's ***) Schrift über die Leberknoten mit mehr Recht hier, als bei den bloßen Beobachtungssammlern anführen zu können. Alle von ihm abgebildeten Knoten gehören zu Laennec's Encephaloiden, seine Beschreibungen ihres Gewebes sind aber sehr genau, ergänzen Laennec's Arbeit in mehrerer Hinsicht, und tragen nicht wenig zur nähern Kenntniß einer der häufigsten Afterorganisationen, und der krankhaften Gewebsbildung überhaupt bei.

Hier muß ich auch noch Martins Arbeit über die organischen Krankheiten im Allgemeinen †) und Gruithuisens Untersuchungen über das Wesen der Entzündung ††) als sehr wesentliche Beiträge zu einer wissenschaftlichen Bearbeitung der pathologischen Anatomie erwähnen.

F. J. V. Broussais hat in seinen Schriften †††) nicht allein viele eigene Beobachtungen und Leichenöffnungen geliefert, sondern ist auch bemüht gewesen, den Zeugungsproceß anomaler Gebilde im Allgemeinen zu erklären. Seine Beobachtungen sind aber weder genau, noch zuverlässig, und seinen Erklärungen fehlt das Licht gründlicher anatomischer und physiologischer Kenntnisse, von denen er selbst doch so viel zu sprechen beliebt.

Sehr beachtungswerth sind dagegen die Verdienste, welche sich Villermé durch die genaue Untersuchung und Beschreibung der Entstehung und des Gewebes der sogenannten Pseudomembranen erworben hat ††††).

*) „Aug. Clarus quaestiones de partibus pseudorganicis. Lipsiae 1805. 4.“

**) „Dissertatio, quae continet phaenomenorum hominis aegroti expositionem, auctore I. L. Knoblauch, Spec. I et II. Lipsiae 1810. 4.“

***)) „The morbid Anatomy of the liver, being an Inquiry into the anatomical character, sympt. and treat. of certain diseases which impair or destroy the structure of that viscus by J. R. Farre. London 1812. 4. (unvollendet).“

†) In den „Mémoires de la société médicale d'émulation. Vol. VII.“

††) Salzburger med. Zeit. 1816. B. II. S. 129.; auch in der Vorrede zu seiner Organozoonomie und in seinen Beyträgen zur Physiognosie und Eautognosie, so wie in seiner Schrift über Eiter und Schleim.

†††) „Histoire des phlegmasies ou inflammations chroniques, fondées sur des nouvelles observations de clinique et d'anatomie pathologique par Broussais. 2me ed. à Paris 1816.“ — „Examen de la doctrine médicale généralement adoptée par Broussais. 3me ed. entièrement refondue. à Paris 1820. 8.“

††††) „Villermé Essay sur les fausses membranes. à Paris 1814.“

Noch gröfser sind vielleicht die Verdienste Riobé's *), der die Umwandlung oder Einschließung des in der Apoplexie in der Schädelhöhle ergossenen Bluts in einen Balg nachwies. Ist auch gleich der Proceß, durch welchen dieses erfolgt, noch nicht nachgewiesen, und ist es gleich wahrscheinlich, daß man auf verschiedene Art entstandene Bälge mit einander verwechselt hat, so gehören doch die nach Riobé's Untersuchungen bekannt gewordenen Beobachtungen von Rochoux, Patissier, Moulin, Herminier, Serres, Houssard, Raisin u. s. w. über diese Bälge (kystes apoplectiques) unter die wichtigsten Bereicherungen der pathologischen Anatomie.

Eben so lieferte John Baron **) sehr interessante Untersuchungen und Erfahrungen über die Entstehung und das Gewebe mehrerer Afterorganisationen, besonders der Tuberkel der serösen Häute, welche indessen schon vor ihm mehrere Beobachter, besonders Röderer, Laennec und Pearson sehr gut beschrieben hatten. Er wurde auf die Aehnlichkeit der Entstehung der Tuberkel und Hydatiden geführt, und würde wahrscheinlich noch viel mehr geleistet haben, wenn ihm die Arbeiten der eben genannten Schriftsteller, und besonders Bayle's und Dupuy's bekannt gewesen wären. So rächt sich der Mangel der Kenntniß der Leistungen der Vorgänger. Leider tritt auch unter uns gegenwärtig der Mangel historischer Kenntnisse in den Werken so vieler leichtsinniger Schriftsteller des Tages nur allzu empfindlich entgegen.

Einen sehr schätzenswerthen Beitrag zur pathologischen Anatomie lieferte Tiedemann in seiner Anatomie der kopflosen Mißgeburten ***).

Von der größten Wichtigkeit sind Breschet's ****) Untersuchungen über die anomale Pigmentabsonderung, welche sehr viel Licht über mehrere krankhafte Zustände des Körpers verbreiten.

Großen Gewinn hat die pathologische Anatomie aus den Bemühungen der italienischen, englischen, besonders aber deutschen Augenärzte gezogen, welche die krankhaften Zustände der Theile dieses Sinnorgans einer genauen genetischen Untersuchung unterworfen, und dadurch auch die krankhaften Zustände anderer

*) „Riobé thèse in. cont. Observations sur cette question: l'apoplexie dans laquelle il se fait un épanchement de sang dans le cerveau est elle susceptible de guérison? à Paris 1814.“ Die Abhandlungen der übrigen oben genannten Schriftsteller werde ich im speciellen Theile anführen.

**) „An Inquiry illustrating the nature of tuberculated accretions of serous membranes and the origin of tubercles and tumours in different textures of the body. By John Baron. London 1819. 8.“

***) „Tr. Tiedemann Anatomie der kopflosen Mißgeburten. Landshut 1813. fol.“

****) In „Magendie Journal de Physiologie Tom. I. Cah. 4.“ Deutsch in „Harles Rheinischen Jahrb. d. Medicin. 1822.“ Auch in „Gerson und Julius Journ. d. ausl. med. Lit. April 1822.“

Organe erläutert haben. Wir werden die Leistungen Einzelner oft zu erwähnen haben.

Noch wichtiger sind für uns die Schriften über Hautkrankheiten. Da man die Krankheiten der Augen, der Ohren, der Lungen einzeln mit Vorthail für die Kenntniss derselben betrachten kann, so kann es auch nicht getadelt werden, wenn man die Krankheiten des Hautorgans einer abgesonderten Betrachtung unterwirft; aber man hat nicht selten den Fehler begangen, mehrere krankhafte Bildungen für ähnlich zu halten, bloß weil sie ihren Sitz in dem Hautorgane hatten, während man dagegen die Aehnlichkeit zwischen gewissen Afterbildungen in der Haut und solchen, die ihren Sitz in andern Theilen des Körpers haben, übersah. Im Ganzen hat man die Gebilde des Hautorgans, in denen die Aftergebilde ihren Sitz haben, viel zu wenig berücksichtigt, und man hat der Entwicklungsgeschichte dieser Bildungen viel weniger Aufmerksamkeit geschenkt, als wünschenswerth, und vielen Beobachtern möglich gewesen seyn würde. Der Gegenstand ist für die gesammte pathologische Anatomie zu wichtig, als daß wir es unterlassen dürften, die Leistungen der vorzüglichsten Beobachter schon hier etwas specieller darzustellen, besonders, da ich in der Folge oft Veranlassung finden werde, mich auf diese Darstellungen zu beziehen. Diese Beobachter sind Willan, Bateman, Alibert, Tilesius und Suasso. Andre, deren Schriften weniger allgemein und umfassend sind, werden in dem speciellen Theile angeführt werden.

Willan *) entwarf eine Eintheilung der Hautkrankheiten, nach der er sie abhandeln wollte; der Tod hinderte ihn an der Ausführung, die dann sein Landsmann Bateman übernommen hat **). Nach diesen zerfallen die Hautkrankheiten in 8 Ordnungen.

- 1) *Papulae* (Blüthen, Knötchen; Pimples; Boutons), eine sehr kleine und zugespitzte Erhebung der Oberhaut, mit einer entzündeten Basis, die selten eine Flüssigkeit enthält, nicht eitert und gewöhnlich in Schorf übergeht. Diese Ordnung enthält folgende Gattungen.

*) „Description and treatment of cutaneous diseases. By Rob. Willan 1798—1805. 5 Thle. 4.“

„Die Hautkrankheiten und ihre Behandlung systematisch beschrieben, von R. Willan. A. d. Engl. von F. G. Friese. Breslau 1799—1816. 3 Thle. 4.“

**) 1. „A practical Synopsis of cutaneous diseases according to the arrangement of D. Willan, by Th. Bateman. 4th. ed. London 1817. 8.“

„Prakt. Darstellung der Hautkrankheiten nach Willans System, von Th. Bateman. A. d. Engl. von A. Hahnemann, mit einer Vorrede von K. Sprengel. Halle 1815. 8.“

2. „Delineations of cutaneous diseases exhibiting the characteristic appearances of principal genera and species, comprised in the classification of Willan by Th. Bateman. London 1815—17. w. 72 □. 4.“

- a. *Strophulus* (Gesänte, Red-Gum) mit den Arten: *St. interstinctus*, *St. albidus*, *St. confertus*, *St. volaticus*.
- b. *Lichen*. Arten: *L. simplex*, *L. pilaris*, *L. circumscriptus*, *L. agrius*, *L. lividus*, *L. tropicus*, *L. urticatus*.
- c. *Prurigo*. Arten: *P. mitis*, *P. formicans*, *P. senilis*.
2. *Squamae* (Schuppen. Scales). Lamellen oder Platten kränklicher Oberhaut, die hart, verdickt, weißlich und undurchsichtig ist. Die Gattungen dieser Ordnung sind:
 - a. *Lepra* (griechischer Aussatz). Arten: *L. vulgaris*, *L. alphoides*, *L. nigricans*.
 - b. *Psoriasis*. Arten: *P. guttata*, *P. diffusa*, *P. gyrata*, *P. inveterata* etc.
 - c. *Pityriasis*. Arten: *P. capitis*, *P. rubra*, *P. versicolor*.
 - d. *Ichthyosis*. Arten: *I. simplex*, *I. cornea*.
3. *Exanthemata* (Ausschläge). Auf der Haut befindliche rothe Flecken, von verschiedener Gestalt, und unregelmässig über den Körper verbreitet, sie lassen Zwischenräume von natürlicher Farbe, und endigen mit häutigen Abblätterungen. Gattungen sind:
 - a. *Rubeola* (measles, Masern). Arten: *R. vulgaris*, *R. sine catarrho*, *R. nigra*.
 - b. *Scarlatina* (Scharlach). Arten: *S. simplex*, *S. anginosa*, *S. maligna*.
 - c. *Urticaria* (Nettle-Rash, Nesselsucht). Arten: *U. febrilis*, *U. evanida*, *U. perstans*, *U. conferta*, *U. subcutanea*, *U. tuberosa*.
 - d. *Roseola* (Rose-Rash, Rötheln). Arten: *R. aestiva*, *R. autumnalis*, *R. annulata*, *R. infantilis*, *R. variolosa*, *R. vaccina*, *R. miliaris*.
 - e. *Purpura* (Petechien, Purple). Arten: *P. simplex*, *P. haemorrhagica*, *P. urticans*, *P. contagiosa*.
 - f. *Erythema* (Red-Rash, Hautröthe). Arten: *E. fugax*, *E. laeve*, *E. marginatum*, *E. papulatum*, *E. tuberculatum*, *E. nodosum*.
4. *Bullae* (Blasen). Ein grosser Theil der durch die Zwischenkunft einer durchsichtigen, wässerichten Flüssigkeit von der Haut abgelösten Oberhaut.
 Gattungen:
 - a. *Erysipelas* (Rothlauf). Arten: *E. phlegmonodes*, *E. oedematodes*, *E. gangraenosum*, *E. erraticum*.
 - b. *Pemphigus* (Blasenfieber).
 - c. *Pompholyx* (Wasserblase). Arten: *P. benignus*, *P. diutinus*, *P. solitarius*.

5. *Pustulae* (Pustules, Eiterblattern). Eine Erhebung der Oberhaut, mit einer entzündeten Basis, welche Eiter enthält. Gattungen:
- a. *Impetigo* (running Tetter. Feuchter Grind). Arten: *I. figurata*, *I. sparsa*, *I. erysipelatodes*, *I. scabida*, *I. rodens*.
 - b. *Porrigio* (Kopfgrind). Arten: *P. larvalis*, *P. furfurans*, *P. lupinosa*, *P. scutulata*, *P. decalvans*, *P. favosa*.
 - c. *Ecthyma* (Ulcerated Tetter) Arten: *E. vulgare*, *E. infantile*, *E. luridum*.
 - d. *Variola* (Small pox. Pocken).
 - e. *Scabies* (Itch. Krätze.) Arten: *S. papuliformis*, *S. lymphatica*, *S. purulenta*, *S. cachectica*.
6. *Vesiculae* (Bläschen). Eine kleine kreisförmige Erhebung der Oberhaut, die eine Lymphe enthält, welche zuweilen klar und farbelos ist, doch oft undurchsichtig, weißlich oder perlfarbig. Es erfolgt darauf ein Schorf oder durchsichtiger Grind. Gattungen:
- a. *Varicella* (Chicken-pox, Windblattern u. s. w.)
 - b. *Vaccinia* (Kuhpocken).
 - c. *Herpes* (Flechten) Arten: *H. phlyctaenodes*, *H. Zoster*, *H. circinatus*, *H. labialis*, *H. praeputialis*, *H. Iris*.
 - d. *Rupia* (Schmutzflechte). Arten: *R. simplex*, *R. prominens*, *R. escharotica*.
 - e. *Miliaria* (Friesel).
 - f. *Eczema* (Hitzbläschen). Arten: *E. solare*, *E. impetiginodes*, *E. rubrum*.
 - g. *Aphthae* (Thrush, Schwämmchen). Arten: *A. lactantium*, *A. adultorum*, *A. anginosae*.
7. *Tubercula* (Knoten). Eine kleine oberflächliche Geschwulst, die begränzt ist, so bleibt, oder zum Theil in Eiterung übergeht. Diese Ordnung enthält folgende Gattungen:
- a. *Phyma* (Carbuncles, Karfunkel).
 - b. *Verruca* (Warts, Warzen).
 - c. *Molluscum* (Schwammgeschwulst).
 - d. *Vitiligo*.
 - e. *Acne* (Finnen, Stone-pock). Arten: *A. simplex*, *A. punctata* (Mitesser), *A. indurata*, *A. rosacea*.
 - f. *Sycosis* (Feigmaal). Arten: *S. menti*, *S. capillitii*.
 - g. *Lupus* (fressender Krebs).
 - h. *Elephantiasis*.
 - i. *Framboesia* (Yaws).

8. *Maculae* (Maale). Bleibende Verfärbungen irgend eines Theils der Haut, die oft ihr Gewebe verändert. Gattungen:

a. *Ephelis* (Sommersprossen, Seen-sun).

b. *Naevus* (Muttermaal, Motherspots).

Niemand ist bei der Ordnung der Hautkrankheiten vor Willan von so richtigen Grundsätzen ausgegangen, als gerade er; Kenntnisse, Erfahrung und richtiger Takt sprechen den Leser in jeder Zeile an; der größte Vorzug seines Systems scheint mir zu seyn, daß er bei der Anordnung immer den frühesten Zustand, die Entstehung der krankhaften Gebilde vor Augen hatte; hätte er nur noch etwas mehr Rücksicht auf die im Hautorgane ergriffenen Theile und auf den Sitz der krankhaften Gebilde genommen. Da ich die Afterbildungen und die Metamorphosen der Gewebe im ganzen Körper betrachte, so werden natürlich die Hautkrankheiten in mehrere Ordnungen von Afterbildungen zerstreut werden; doch wird man ganze Gruppen von Willan auch bei mir zusammenstehend finden. So begreift die Ordnung *papulae* lauter krankhafte Metamorphosen der Hautbälge; die Ordnung *squamae* ursprüngliche Metamorphosen der Oberhaut; eben so natürlich sind die Ordnungen *bullae* und *Exanthemata* als neue Bildungen zwischen Oberhaut und Lederhaut; die *vesiculae* schliessen sich an die *bullae* an; etwas unbestimmt ist die Ordnung *pustulae*; dagegen vereinigt die Ordnung *tubercula* sehr heterogene Dinge; der größte Theil der hier aufgeführten Afterbildungen gehört zu den neuen Bildungen, die ich Chondroiden nennen werde, die Gattung Acne und wahrscheinlich auch Verruca gehören zu den Metamorphosen der Hautbälge, die Gattung Phyma paßt zu keiner der übrigen; auch die Ordnung *maculae* ist nicht ganz natürlich, es dürfen dahin wohl nur die eigentlichen Pigmentabsonderungen unter der Oberhaut gerechnet werden, und besonders unter *naevus* kann nicht der Boyersche fungus haematodes stehen bleiben, den ich *Splenoide* genannt habe.

Alibert *) handelt eine Anzahl Hautkrankheiten in folgender Ordnung ab:

1. *Teignes* (Grinde. Tineae). Arten: *T. faveuse* (*T. favosa*), *T. granulée* (*T. granulata*), *T. furfuracée* (*T. furfuracea*), *T. amiantacée* (*T. asbestina*), *T. muqueuse* (*T. muciflua*). Die Borken der *T. faveuse* sollen nach Vauquelin's Untersuchung mehr Eiweißstoff, die der *T. furfuracée* mehr Gallerte, die der *T. granulée* nur Gallerte enthalten. Die Unterschiede der Arten werden nach den Borken bestimmt.

2. *Pliques* (Plica). Arten: *P. multiforme*, *P. à queue solitaire*, *P. en masse*.

3. *Dartres* (Flechten. Herpes). Arten: *D. furfuracée* (*H. furfuraceus*), *D. squammeuse* (*H. squamosus* [soll heißen squamosus]), *D. crustacée* (*H.*

*) „Description des maladies de la peau, observées à l'hôpital St. Louis etc. par J. L. Alibert. à Paris 1806—1820. 10 livraisons. fol. □.“ (Nicht vollendet.)

„Précis théorique et pratique sur les maladies de la peau par J. L. Alibert. 2^{de} ed. à Paris 1822. 2 voll. 8.“ (Wie es scheint, noch nicht vollendet.)

- crustaceus), *D. rongeante* (H. exedens), *D. pustuleuse* (H. pustulosus), *D. phlycténoide* (H. phlyctenoides), *D. érythémoïde* (H. erythemoides).
4. *Ephelides* (Ephelis, Sommersprossen). Arten: *E. lenticulaire* (E. lentigo), *E. hépathique* (E. hepatica), *E. scorbutique* (E. scorbutica).
5. *Keloides* ou *Cancroides*.
6. *Lèpres*. Arten: *L. squammeuse* (L. squamosa), *L. crustacée*, *L. tuberculeuse*.
7. *Pians* (Framboesia). Arten: *P. ruboïde* (F. batinoides), *P. fongoïde*.
8. *Ichthyoses* (Ichthyosis [soll heißen Ichthyosis]) Arten: *I. nacrée cyprine* (I. nitida cyprinea), *I. nacrée serpentine* (I. nitida serpentina), *I. cornée* (I. cornea) und zwar *I. cornée épineuse* (I. cornea spinosa), *I. cornée ongulée* (I. cornea unguolata), *I. cornée arietine* (I. cornea arietina), *I. pellagre vulgaire* (I. pellagra vulgaris), *I. pellagre orbiculaire* (I. pellagra orbicularis).
9. *Syphilides*. Arten: *S. pustuleuse* in 8 Varietäten, *S. végétante* mit 6 Varietäten, *S. ulcérée* mit 3 Varietäten.
10. *Scrophules*. Arten: *S. vulgaire* mit 5 Varietäten, *S. endémique*.

Niemand wird Aliberts Werke aus der Hand legen, ohne sich zu freuen über eine große Menge interessanter und neuer Thatsachen, welche der Verfasser mit eben so viel Fleiß, als Aufopferung sammelte und mittheilte, aber Willans richtigen Takt, Scharfsinn und Genauigkeit im Beobachten vermißt man nur allzu sehr. Niemand hat mehr Gelegenheit gehabt, die Entwicklungsweise der Afterbildungen des Hautorgans zu beobachten, als Alibert, aber vergebens sucht man auch nur nach einer einzigen genauen genetischen Darstellung; Niemand hätte zahlreichere und genauere Untersuchungen am Cadaver anstellen können, als Alibert, aber nichts gleicht der Oberflächlichkeit seiner Leichenöffnungen, und von seiner Unwissenheit in der Anatomie des Hautsystems giebt er in dem Abschnitte von den Ichthyosen ein merkwürdiges Beispiel *). An eine systematische Ordnung ist nun gar nicht zu denken; die *Teignes* enthalten Arten, die unter Willans pustulae, andere, die in dessen Ordnung squamae gehören; die *Dartres* sind ein gräuliches Durcheinander aus allen Ordnungen von Ausschlägen; unter dem unpassenden Namen *Cancroides* werden *Melanosen*, die besser mit den *Ephelides* vereinigt worden wären, mit *Splenoiden* zusammengeworfen; unter *Lèpres* wird die Elephantiasis, der tuberkulose Aussatz auf eine höchst unpassende Art mit dem schuppigen Aussatz zusammengeworfen; unter den *Ichthyosen* wird die eigentliche Hornbildung (in Bälgen) auf eine unbegreifliche Art mit der Schuppenbildung vereinigt. Die venerische Krankheit und die Skropheln endlich können Ursachen von den allerverschiedensten Afterorganisationen werden. Doch wiederhole ich, daß ich keineswegs verkenne, wie viele Verdienste sich Alibert durch die Mittheilung vieler interessanter und neuer Thatsachen erworben hat.

*) a. a. O. Vol. II. p. 193.

Viele Verdienste um die genauere Kenntniss mehrerer krankhafter Metamorphosen des Hautsystems hat sich Tilesius erworben.

Suasso hat bis jetzt nur einige acute Exantheme, doch mit vieler Genauigkeit abgehandelt.

J. Fr. M. von Olfers *) unternahm es, die sich in und aus dem Körper der Thiere bildenden, organisirten, krankhaften Produkte im Ganzen zu bearbeiten. Er theilt diese Produkte ein in:

I. *Producta lithoidea*. Die in verschiedenen Eingeweiden, in Gelenken, in der Gallenblase, den Nieren, der Harnblase u. s. w. vorkommenden Steine; auch die widernatürlichen Knorpel in den serösen Häuten, die Exostosen, Callas luxurians u. s. w.

II. *Producta phytoidea*.

1. *Excrecentiae fungosae*.

2. *Membranae spuriae*.

3. *Widernatürlich entstandene Haare, Nägel, Hörner* u. s. w.

4. *Polypi*.

5. *Vesiculae hydatoideae s. hydatides spuriae*.

6. *Productiones phytoideae, quae in corporis superficie adparent, lentigo, naevus, impetigines et exanthemata illa, quae non ad hanc existentiae propriae gradum pervenere, ut sui simile in alio subjecto producere queant.*

III. *Corpora vegetativa in c. animali.*

1. *Hydatides*.

2. *Exanthemata vera*.

a. *Petechiae verae*.

b. *Scarlatina*.

c. *Morbilli*.

d. *Variolae humanae*.

e. *Variolae vaccinae*.

f. *Variolae ovinae*.

g. *Variolae leporinae*.

h. *Varicellae*.

i. *Scabies*.

*) „Commentarius de vegetativis et animatis corporibus in corporibus animatis reperiundis auct. J. Fr. M. de Olfers. Pars I. Berolini 1816. 8.“

IV. *Animalia entozoa.* Deren Gattungen genauer angegeben werden.

Es sind hier, besonders unter den *productis lithoideis*, sehr heterogene Dinge zusammengestellt, aber die Idee des Ganzen ist sehr lobenswerth, und die Ausführung zeigt von einer so vielseitigen und gründlichen Bildung, daß sich mit Recht in der Folge noch sehr viel von dem Verfasser erwarten läßt.

§. 10.

Verdienste neuerer praktischer Aerzte um die Bearbeitung der pathologischen Anatomie.

Hatten sich die in den vorigen Paragraphen angeführten Schriftsteller die anatomische Untersuchung der krankhaften Bildungen vorzüglich zum Gegenstande ihrer Bearbeitung gewählt, so haben dagegen die folgenden Aerzte, welche die praktische Heilkunde bearbeiteten, diese anatomischen Untersuchungen nur mit berücksichtigt; doch dürften ihre Verdienste kaum denen der vorigen nachzusetzen seyn.

Unter den allgemeinen Werken über die Nosologie und Therapie enthält besonders P. Frank's großes Werk einen Schatz trefflicher Materialien für die pathologische Anatomie; aber auch die Werke von Vogel, Kreysig und Conradi enthalten interessante Beiträge.

Reichere Ausbeute liefern uns indessen noch die vermischten Schriften und Sammlungen von Beobachtungen von P. Frank, Jos. Frank, Horn, Bang, Autenrieth, Clarus, Pemberton, Foderé, Krukenberg, Nasse, Iphofen, Alard, Ribke, Schneider, Wetzler, Kausch, Erdmann, Cruveilhier, H. Cloquet u. s. w., und die zahlreichen in den Deutschen, Englischen, Französischen und Italienischen Journalen zerstreuten Aufsätze. Um die krankhaften Zustände des Herzens und der Gefäße machten sich besonders verdient: Corvisart, Testa, Burns, J. F. Meckel, Kreysig, Hein, Jones, Weese, Jurine, Farre, Hodgson, Wilson, Meli, Puchelt, Gurlt, Reeder etc.; um die pathologischen Zustände des Gehirns vorzüglich Cneyne, Mills, Marshall, Coindet, Esquirol, Georget, Abercrombie, Rochoux, Moulin, Swan, Cayre, Serres, Parent, Duchatelet, Martinet, Rayer, Lallemand, Rostan u. s. w.; um die der Lungen: Laennec; um die der Schleimhaut der Lungen: Albers, Sachse, Jurine, Badham, Hastings u. s. w.; um die Kenntniß der krankhaften Zustände der weiblichen Geschlechtstheile und des Fötus erwarben sich Verdienste: Wenzel, Oslander, Jorg, Saxtorph, Langstaff, Cloquet, Fleischmann, Otto, J. F. Meckel, Highmore, Fattori, Grottanelli, Rizzio, King, Young, Dupuytren u. v. A.

§. 11.

Verdienste neuerer Wundärzte um die Bearbeitung der pathologischen Anatomie.

Sicher nicht weniger groß sind die Verdienste neuerer Wundärzte. Was würden wir ohne sie von so vielen Afterbildungen wissen, unter denen ich nur zum Beispiel anführen will die Splenoiden (Angiectasien), die Encephaloiden (Markschwamm), Steatome, Metamorphosen der Hautbälge u. s. w.

Unter den allgemeinen Schriften steht hier als eine der älteren die von Lassus oben an, er hat zuerst die mehrsten Afterbildungen genau untersucht und beschrieben; ihm folgte Richerand; die größten Verdienste erwarben sich aber Bell, und besonders Boyer und Cooper.

Die reichste Ausbeute liefern aber auch hier die vermischten Schriften und einzelnen Abhandlungen der Wundärzte; ich führe nur an von Deutschen: Loder, Schreger, Klein, Rust, v. Walther, Graefe, Weidmann, Langenbeck u. m. a.; von Englischen: B. Bell, Ch. Bell, Abernethy, Hey, Brodie, Wardrop, J. Burns, A. Burns, Cooper, Travers, Lawrence, Hawship, Copeland, Colles u. s. w., von Französischen Leveillé, Dupuytren, Lafaye, Cloquet, Maunoir; von Italienischen: Scarpa, Palletta, Lavagna u. s. w.

§. 12.

Verdienste der Veterinärärzte.

Endlich haben auch die Veterinärärzte in den neuesten Zeiten angefangen, die pathologischen Zustände des Körpers der Thiere einer genaueren anatomischen Untersuchung zu unterwerfen; unter den Franzosen zeichneten sich in dieser Hinsicht besonders aus: Girard, Dupuy und Gohier; unter den Deutschen: Havemann, Waldinger, Veith, besonders aber Mundigl, Schwab und Greve; unter den Engländern: Blaine, Duncan u. s. w.

§. 13.

Verdienste der Chemiker um die Bearbeitung der pathologischen Anatomie.

Sehr vielen Dank ist die pathologische Anatomie den Bemühungen der Chemiker schuldig, die durch die Analyse krankhafter Produkte nicht wenig Licht über die Entstehung derselben verbreitet haben. Durch Zahl, Wichtigkeit und Genauigkeit der gelieferten Analysen zeichneten sich besonders aus unter den Franzosen: Fourcroy, Vanquelin, Barruel, Nysten, Gohier, Lassaigne; unter den Engländern: Bostock, Marcet, Prout, Henry; unter den Deutschen: John, Jäger.

§. 14.

Verdienste der Entozoologen um die Bearbeitung der pathologischen Anatomie.

So würden wir auch Unrecht haben, wenn wir die Verdienste verkennen wollten, die sich die Zoologen durch die Aufmerksamkeit, die sie den Eingeweidewürmern widmeten, um die Bearbeitung der pathologischen Anatomie erworben haben; denn durch die Untersuchungen über ihre Entstehungsart, ist die Bildungsart krankhafter Produkte im Allgemeinen in ein helleres Licht gesetzt worden. Die hier zu nennenden Namen sind übrigens, ausser den bereits früher angeführten (Veit, Hunter, Laennec, v. Olfers) vorzüglich: Rudolphi *), Bremser **), Scherer ***), G. Jäger ****), Jul. Cloquet †).

§. 15.

Versuche die pathologische Anatomie in ihrem ganzen Umfange wissenschaftlich zu bearbeiten.

Die Anzahl dieser Versuche ist noch nicht sehr groß, sie sind enthalten in den Schriften von Laennec ††), Meckel †††), Cruveilhier ††††) und Mérat †††††).

1. *Laennec.*

Alle Krankheiten zerfallen nach Laennec 1) in solche, bei denen wir eine

*) „Entozoorum seu vermium intestinalium historia naturalis auct. Car. Asm. Rudolphi. Amstelod. 1810. 3 voll. 8.“

„Entozoorum synopsis auct. C. A. Rudolphi. Berolin. 1819. 8.“

**) „Bremser über lebende Würmer im lebenden Menschen. Wien 1819. fol.“

***) In den „med. Jahrb. des Oest. Kais. Staats. B. III. St. 2. 1815.“

****) „Beobachtungen über Hülsenwürmer im Menschen und einigen Säugthieren, von Dr. G. Jäger.“ In Meckels Archiv für die Physiologie. B. VI. H. IV. S. 495.

†) „Mém. couronné sur l'anatomie des vers intestinaux p. Jul. Cloquet. à Paris 1820. 8.“

††) 1. „Note sur l'anatomie pathologique par R. T. H. Laennec.“ Im „Journal de Med., Chir., Pharmac.“ p. Corvisart, Leroux, Boyer. An. XIII. Tom. IX. p. 360.“

2. Article „Anatomie pathologique p. Laennec.“ Im „Dict. d. sciences médic. Voll. II. p. 46.“

†††) „J. F. Meckel Handbuch der pathologischen Anatomie. Leipzig 1812–18. 2 Bde. 8.“

††††) „Essai sur l'anatomie pathologique en général et sur les transformations et productions organiques en particulier, p. Jean Cruveilhier. à Paris 1816. 2 Vol. 8.“

†††††) Drei ziemlich weitläufig behandelte Artikel von Mérat im Dict. des Sc. médic. bilden ein vollständiges System der pathologischen Anatomie, nämlich: „Lésions organiques. Vol. XXVII. p. 485.“ „Lésions physiques des organes Vol. XXXVIII. p. 138.“ und „Lésions organiques des tissus Vol. LV. p. 210.“

Veränderung in dem Gewebe, den physischen und chemischen Eigenschaften eines oder des andern Organs wahrnehmen, die wir daher *organische Krankheiten* nennen; 2) in solche, bei denen wir keine solche Veränderung wahrnehmen, die wir *Nervenkrankheiten* nennen. Finden wir daher in einer Krankheit keine Zeichen, die auf das Vorhandenseyn einer organischen Krankheit schliessen lassen, so nehmen wir an, dass es eine Nervenkrankheit sey.

Diese Erklärung von Nervenkrankheiten ist naiv genug, aber es liegt in der That viel Wahres darin.

Diese Veränderungen der Organe (*altérations organiques*) können nach Laennec in 4 Classen getheilt werden:

1. *Veränderungen in der Ernährung* (*altérations de nutrition*). Diese bestehen entweder in einer zu starken Ernährung (*hypertrophie*), oder in einer zu schwachen Ernährung (*atrophie*) der Organe.

2. *Veränderungen in der Gestalt und Lage* (*altérations de forme et de position*). Dahin gehören Verrenkungen und Brüche (*herniae*).

3. *Veränderungen der Textur* (*altérations de texture*) bewirkt durch Einwirkungen von aussen, oder Entwicklungen fremder Bildungen in dem Innern der Organe.

4. *Entozoen* (*corps étrangers animés*).

Für die beiden ersten Classen, meint er, möchte die von Morgagni und andern älteren Bearbeitern gewählte Behandlungsart die beste seyn. Diese sey aber für die beiden letzten Classen unpassend.

Die Textur der Organe könne auf viererlei Art verändert werden:

1) Durch einfache Trennung der Continuität der Theile, in Wunden und Brüchen.

2) Durch die Anhäufung oder Ergiessung einer naturgemäfs im Körper vorhandenen Flüssigkeit, als Wasser, Blut, Fett u. s. w.

3) Durch die Entzündung und ihre Folgen.

4) Durch die Entwicklung eines Gewebes oder einer Masse, welcher im Zustande der Gesundheit nicht im Körper vorhanden ist, wie Scirrhen, Tuberkel u. s. w. Diese zufällig entstandenen Massen lassen sich in folgende Abtheilungen bringen:

A. *Gebilde, die keine Aehnlichkeit mit den gewöhnlichen Geweben des Körpers haben.*

a) *Tuberkel*;

b) *Scirrhen*;

c) *Encephaloiden*;

d) *Melanosen*;

und noch drei andre Gebilde, die nicht näher angegeben werden.

B. Gebilde, welche den gewöhnlichen Geweben des Körpers gleichen.

Die krankhaften Bildungen bestehen entweder nur aus Einem dieser Gewebe, oder sie sind aus mehrern zusammengesetzt.

2. J. F. Meckel.

Meckels Werk ist in den Händen aller Aerzte, ich kann mich daher hier auf eine kurze, allgemeine Uebersicht beschränken. Die Abweichungen in der Bildung des menschlichen Körpers sind nach Meckel:

I. Abweichungen der Form. Sie sind nach Meckel die wichtigsten, weil die Form der Organe eine wichtigere und allgemeinere Bedingung ist, als wie die Textur derselben.

A. Ursprüngliche Abweichungen der Form. (Mifsgeburten.)

a. *Mifsbildungen aus Schwache der bildenden Kraft. Hemmungsbildungen.*

Diese werden nach den einzelnen Systemen und Organen abgehandelt. Sie sind mit grosser Vorliebe und sehr vollständig abgehandelt; ihre Beschreibung füllt einen fast eben so grossen Theil des ganzen Werks, als wie alle übrigen Bildungsabweichungen zusammengekommen.

b. *Mifsbildungen aus zu grosser Energie der bildenden Kraft:*

a. *von der vorschnellen Entwicklung;*

β. *von dem Mehrfachwerden.*

c. *Abweichungen der Form und Lage der Theile des Körpers.*

a. *Abweichungen der Form.*

β. *Abweichungen der Lage.*

d. *Zwitterbildungen.*

B. Erworbene Formfehler.

a. *Fehler der Masse und des Umfangs.*

a. *Regelwidrige Vergrößerung der Theile.*

β. *Schwinden der Theile.*

b. *Configurationsveränderungen.*

a. *Umkehrungen der Theile.*

β. *Verbiegung der Theile.*

c. *Continuitätstrennungen.*

d. Ortsveränderungen der Organe.

α. Brüche (herniae).

β. Vorfälle.

γ. Richtungsveränderungen.

II. Textur - und Mischungs - Abweichungen.

1) Von den Abweichungen der physischen Eigenschaften vom Normal.

A. Regelwidrige Färbung.

B. Regelwidrige Cohäsion.

a. Verminderte Cohäsion.

b. Vermehrte Cohäsion.

2) Neue Bildungen.

A. Aftergebilde.

a. Entzündung.

b. Organische Actionen zur Wiederherstellung zerstörter Theile.

c. Besondere Aftergebilde.

a. Regelwidrige Bildungen, welche Wiederholungen normaler Theile sind.

a) Fetterzeugung.

b) Zellgewebsbildung.

c) Balgbildung.

d) Knorpel- und Knochen-Bildung.

e) Hautbildung.

Haar- und Zahn-Bildung.

Horn-Bildung.

f) Gefäßbildung.

β. Regelwidrige, der normalen Zusammensetzung des Körpers völlig fremde Bildungen.

a) Pankreasähnliches Gewebe.

b) Brustdrüsenähnliches Gewebe.

c) Blutschwamm oder Marksarkom.

d) Krebs.

e) Skropheln.

B. Neue Bildungen, welche mit dem Organismus in keiner Continuitäts-
verbindung stehen.

a. *Entozoen.*

b. *Steinigte Concretionen.*

3. *J. Cruveilhier.*

Cruveilhiers Eintheilung der krankhaften Produkte ist folgende:

I. *Mechanische Verletzungen (Lésions mécaniques).*

- 1) *Wunden (Plaies).*
- 2) *Geschwüre (Ulcères).*
- 3) *Fisteln (Fistules).*
- 4) *Quetschungen und Erschütterungen (Contusions et Commotions).*
- 5) *Dehnungen und Zerreißen (Distensions, Déchirures et Ruptures).*
- 6) *Beinbrüche (Fractures).*
- 7) *Verschiebungen (Déplacemens). Verrenkungen, Brüche, Vorfälle, Umstülpungen, Einschiebungen.*
- 8) *In die Organe des Körpers gelangte fremde Substanzen (Corps étrangers).*
- 9) *Aneurysmen (Anévrysmes).*
- 10) *Angeborene Mißbildungen (Vices de conformation).*

II. *Transformationen, Degenerationen und Neue Bildungen (Transformations, Dégénérations, Productions organiques).*

A. *Degenerationen der Organe (Dégénérations organiques).* Degenerationen sind solche Substanzen, deren Gewebe keine Aehnlichkeit mit den Geweben des Körpers hat. Sie endigen gewöhnlich mit der gänzlichen Destruction des degenerirten Theils.

- 1) *Skrophulöse Degenerationen (Dégénérations scrophuleuses).*
 - a) *Tuberkel (Forme tuberculeuse).*
 - b) *Skrophulöse Degeneration der Organe (Dégénération scrophuleuse des organes).*
 - c) *Skrophulöse Geschwüre und Fisteln (Ulcères et fistules scrophuleuses).*
- 2) *Krebsige Degenerationen (Dégénérations cancéreuses).*
 - a) *Eigentlicher Scirrhus (Squirrhe)* hat das Ansehen von Speck, scheint gebildet aus einem faserigten und zelligen Gewebe, welches von Eiweiß durchdrungen ist.
 - b) *Krebs (Carcinôme).* Soll Laennecs Encephaloide seyn. Die Gefäße desselben sollen oft zerreißen; daher soll er eine schwarze Farbe oft bekommen! Der Krebs soll unter 3 verschiedenen Formen vorkommen, nämlich:

- a) tuberculöse Form,
- b) krebssigte Metamorphose der Organe,
- c) krebssigtes Geschwür.

3) Degenerationen durch chronische Entzündung (Dégénération par inflammation chronique). — Hier wird auch die Melanose angeführt.

B. Transformationen und neue Bildungen in den Organen. (Transformations et productions organiques).

1) Blätterigte und fettigte Transformationen und Bildungen. (Transformations et productions lamineuses et graisseuses).

1^a) Blätterigte Transformationen (Transformations lamineuses).

a) Unorganische (???) Pseudomembranen (Adhérences couenneuses ou inorganiques). Sie bestehen aus einem eiweißartigen, unorganischen (?!), in eine flache Haut ausgedehnten Stoff:

- a) auf der Haut nach der Application von Blasenpflastern;
- b) auf den Schleimhäuten;
- c) auf der innern Haut entzündeter Arterien und Venen;
- d) in Synovialhäuten;
- e) in serösen Häuten.

b) Organisirte Pseudomembranen (Adhérences organiques);

- a) in den Brustfellen;
- b) in dem Bauchfell;
- c) in dem Herzbeutel;
- d) in der Arachnoidea;
- e) in der Scheidenhaut des Hoden;
- f) in den Synovialhäuten;
- g) auf den Schleimhäuten;

1^b) Fettigte Transformationen und Bildungen (Transformations et productions graisseuses).

a. Fettigte Transformationen (Transformations graisseuses) a) des Herzens, b) der Muskeln, c) der Leber, d) der Niere, e) der Milchdrüse, f) der Bauchspeicheldrüse, g) der Knochen.

b. Fettigte Bildungen (Productions graisseuses).

2) Bälge (Productions enkystées).

2^a) Bälge gebildet um fremde Körper (Kystes formés autour des corps étrangers). Diese Bälge werden später, als wie die Substanzen,

welche in ihnen enthalten sind, aus dem Bildungsgewebe der Organe gebildet.

a. *Bälge gebildet um ergossenes Blut* (Kystes formés autour du sang épanché):

a) in den Gliedern, b) im Gehirn (Riobé's kystes apoplectiques),
c) in der Unterleibshöhle, d) in der Brusthöhle.

b. *Bälge gebildet um Kugeln u. s. w.* (Kystes formés autour des balles, grains de plomb).

c. *In Bälge eingeschlossene Harnsteine* (Pierres enkystées).

d. *Bälge gebildet um Fötus ausserhalb der Gebärmutter* (Kystes formés autour des foetus dans les grossesses extrauterines).

e. *Bälge um Hydatiden* (Kystes hydatiques).

2^b) *Bälge die früher vorhanden waren, als wie die in ihnen enthaltenen Substanzen* (Kystes spontanés préexistans à la matière qu'ils contiennent).

a. *Seröse Bälge* (Kystes séreux).

b. *Synovial-Bälge* (Kystes synoviaux).

c. *Honig-, Krütz- und Fett-Bälge* (Kystes méliceriques, athéromateux, stéatomateux).

d. *Bälge, welche eine schleimigte, äligte oder gallertartige Materie enthalten* (Kystes contenant une matière huileuse, muqueuse, gélatiniforme).

e. *Bälge, welche kleine weisse Körperchen enthalten* (Kystes contenant de petits corps blancs).

3) *Faserigte Transformationen und Bildungen* (Transformations et productions fibreuses).

3^a) *Faserigte Transformationen* (Transformations fibreuses): a) der Arterien, b) der Venen, c) der Knorpel und Synovialhäute, d) der Muskeln, e) der Knochen (?), f) zelligt-faserigte Narben der Lunge, Leber u. s. w., g) faserigtes Gewebe in Degenerationen.

3^b) *Faserigte Bildungen* (Productions fibreuses).

a) *Faserigte Häute um Bälge.* b) *Faserigte Aftergebilde.*

4) *Schwammigte Bildungen.* (Productions fongueuses).

a. *Polypen* (Polypes).

b. *Schwämme der faserigten Häute* (Productions fongueuses des membranes fibrineuses).

5) *Knorpelige und knochigte Transformationen* (Transformations cartilagineuses et osseuses).

- a. *Transformation des Knorpelgewebes in Knochen.*
- b. *Verknöcherungen des faserigten Gewebes.*
- c. *Verknöcherung der Faserknorpel.*
- d. *Verknöcherung der Markhaut.*
- e. *Verknöcherung der Arterien.*
- f. *Verknöcherung der Venen.*
- g. *Verknöcherung und Verknorpelung der Muskeln.*
- h. *Verknöcherung des Nervensystems.*
- i. *Verknöcherung der serösen Häute.*
- k. *Verknöcherung der Synovialhäute.*
- l. *Verknöcherung der Lymphgefäßdrüsen.*
- m. *Verknöcherung der Parenchyme.*
- n. *Versteinerung des Fötus.*

6) *Aufrichtungsfähige Bildungen* (Productions érectiles). (Gräfe's Angiectasieen, und Hämorrhoidalknoten).

7) *Transformationen des Hautgewebes und neu gebildete Haut* (Transformations et productions cutanées).

8) *Transformationen der Schleimhäute und neugebildete Schleimhäute* (Transformations et Productions muqueuses).

9) *Oberhaut-, Haar- und Horn-Bildungen* (Productions épidermiques, pileuses et cornées).

9^a) *Haar-Bildung* (Productions pileuses).

- a) *Haarbildung auf der Haut.*
- b) *Haarbildungen auf den Schleimhäuten.*
- c) *Haare auf dem Herzen?*
- d) *Haarbildung in Bälgen.*

9^b) *Oberhautbildungen* (Productions épidermiques).

- a) *Hühner-Augen (cors).*
- b) *Warzen (verruës).*
- c) *Schuppen (écailles).*

9^c) *Hornbildungen* (Productions cornées).

III. Irritationen. Atonieen. Brand (Irritations. Atonies. Gangrène).

1) Irritationen (Irritations). Irritation ist erhöhtes Leben eines Theils.

- a. *Ernährungs-Irritationen* (Irritations nutritives). Vermehrtes Volumen eines Organs ohne Alteration der Textur.
- b. *Absonderungs-Irritationen* (Irritations sécrétoires). Vermehrte Absonderung in gewöhnlich absondernden Theilen, oder Absonderung in Theilen, die sonst nicht absondern.
- c. *Blutungs-Irritationen* (Irritations hémorrhagiques).
- d. *Entzündungs-Irritationen* (Irritations inflammatoires). Entzündungen und Cachexieen.

2) Atonieen (Atonies). Atonieen sind den Irritationen entgegengesetzt; sie bestehen in einer Verminderung des Lebens der Theile.

- a. *Ernährungs-Atonieen* (Atonies nutritives). Atrophieen; Verminderung des Volumens der Organe ohne Alteration der Textur.
- b. *Absonderungs-Atonieen* (Atonies sécrétoires). Vermehrte Absonderung aus Schwäche der Theile.

c. *Blutungs-Atonieen* (Atonies hémorrhagiques). Passive Blutflüsse.

3) Brand (Gangrènes).

IV. Fieber und Neurosen (Fièvres et Névroses).

1) Fieber (Fièvres).

2) Neurosen (Névroses).

4. M e r a t.

Mérats Classification ist folgende:

I. *Abweichungen in den physischen Eigenschaften der Organe* (Lésions physiques). Sie begreifen unter sich die Veränderungen in der Farbe, der Gestalt, dem Volumen, der Lage und der Continuität der Theile; sie können mit Veränderungen in der Textur der Organe verbunden seyn, oder ohne diese vorkommen.

A. *Abweichungen der Farbe der Organe.*

1. *Einfache Verfärbungen.* (Flecken auf verschiedenen Häuten; Chlorose, Schaamröthe).
2. *Verfärbungen verbunden mit Textur-Veränderungen.*

B. *Abweichungen der naturgemässen Gestalt der Theile.*

3. *Abweichungen der äussern Gestalt der Theile.* (Viele ursprüngliche Bildungs-Abweichungen.)

4. *Abweichungen der äussern Gestalt der Theile verbunden mit Textur-Veränderungen.* (Imperforationen, widernatürliche Oeffnungen, Offenbleiben des ovalen Lochs, des canalis arterialis u. s. w.)
- C. *Abweichungen des Umfangs der Theile.*
 5. *Vergrößerung der Eingeweide ohne Höhle*, durch Anhäufung von Flüssigkeiten, von Bälgen, Luft u. s. w.
 6. *Vergrößerung der hohlen Eingeweide* durch in ihren Höhlen enthaltene Substanzen von verschiedener Beschaffenheit.
 7. *Verminderung des Umfangs der Eingeweide ohne Höhle* (der Muskeln, Lungen?, Milz, Leber u. s. w.)
 8. *Verminderung des Umfangs der hohlen Eingeweide.*
- D. *Abweichungen der Lage der Theile.*
 9. *Angeborene Transpositionen der Theile.*
 10. *Verschiebungen der weichen Theile* (Invaginationen, Vorfälle, Brüche).
 11. *Verschiebungen der harten Theile* (Luxationen).
- E. *Trennungen der Continuität der Theile.*
 - a) *Zerreissungen durch innere Ursachen.*
 12. *Zerreissung der Theile durch Muskel - Anstrengung.* (z. B. der Muskeln, Sehnen, Knochen.)
 13. *Zerreissung der Theile durch Druck von Flüssigkeiten und Muskelwirkung.* (z. B. der Gebärmutter, Harnblase, Aneurysmen, des Magens u. s. w.)
 14. *Zerreissung der Theile durch macerirende Wirkung der Flüssigkeiten.*
 - b) *Zerreissung durch von aussen einwirkende Ursachen.*
 15. *Zerreissung der weichen Theile durch mit beträchtlicher Kraft wirkende Werkzeuge.* (Abreissungen.)
 16. *Zerreissung der weichen Theile durch stumpfe, stossende Werkzeuge.* (Contusionen, Dilacerationen.)
 17. *Zerschneidung der weichen Theile durch scharfe, schneidende und stechende Werkzeuge.* (Hieb - Stich - Wunden u. s. w.)
 18. *Zerreissung der harten Theile.* (Brüche der Knochen, Knorpel u. s. w.)
 19. *Zerreissung der Theile durch die Wirkung von Aetzmitteln* (auch Verbrennungen).
 20. *Zerreissung der Theile durch belebte Körper.* (Durchbohrung der Theile durch Würmer.)

II. *Abweichungen hervorgebracht durch Verminderung oder Mangel der Ernährung, der Ausdünstung, der Absonderungen, oder die erhöhte Thätigkeit der einsaugenden Gefäße.* Verminderung in den naturgemäßen Verhältnissen der Gewebe, oder der Menge der Flüssigkeiten, welche sie absondern, woraus ein Substanzmangel hervorgeht.

A. *Gänzlicher Mangel der Ernährung.*

1. *Angeborener Mangel von Theilen.*
2. *Krankhafte Cessation der Ernährung.* (Brand, Caries, Necrose u. s. w.)

B. *Verminderung der Quantität der Flüssigkeiten.*

3. *Verminderung der den Theilen eigenthümlichen Flüssigkeiten.* (Trockenheit, Austrocknung, Verhornung, Verhärtung.)
4. *Verminderung der Flüssigkeiten, welche zufällig die Theile befeuchten.* (Absorption, Wiederaufnahme ergossener, ausgetretener Flüssigkeiten.)

C. *Verminderung der Substanz weicher Theile.*

5. *Partielle Verminderung der Substanz weicher Gewebe.* (Geschwüre, Fisteln.)
6. *Allgemeine Verminderung oder Zerstörung der weichen Theile.* (Manche Geschwüre. Gänzliche Zerstörung ganzer Eingeweide.)

D. *Verminderung der Substanz harter Theile.*

7. *Partielle Verminderung der Substanz harter Theile.*
8. *Allgemeine Zerstörung der harten Theile.*

III. *Neue Erzeugung von Geweben oder Flüssigkeiten.* Abweichungen hervorgebracht durch Vermehrung der Ernährung, der Exhalation, der Secretion, und bestehend in einer Zunahme des Volumens der vorhandenen Gewebe, oder der Menge der vorhandenen Flüssigkeiten.

A. *Zunahme der Menge der naturgemäßen Flüssigkeiten.*

1. *Vermehrte Serosität,*
 - a) *unter der Oberhaut.* (Blasen. Phlyctänen. Weißer Friesel.)
 - b) *im Zellgewebe.* (Infiltration. Oedem. Anasarka.)
 - c) *in den serösen Häuten.* (Wassersuchten.)
 - d) *In neu gebildeten Bälgen.*
2. *Vermehrte Menge der Flüssigkeit in den Synovialhäuten.*
3. *Zunahme der von den Schleimhäuten abgesonderten Flüssigkeit.* (Schnupfen, Schleimflüsse u. s. w.)
4. *Vermehrte Fettabsonderung.*

5. *Zunahme der Masse des Bluts,*

a) *in den Gefäßen. (Plethora.)*

b) *unter der Oberhaut ergossen. (Skorbutische Flecken, Petechien, rother Friesel.)*

c) *im Zellgewebe. (Ecchymosen.)*

d) *in dem Gewebe der Organe. (Blutergießungen. Apoplexie.)*

e) *in Bälgen. (Kystes apoplectiques.)*

6. *Vermehrte Absonderung der Gallerte. (Gummata. Weisse Geschwülste. Lepra. Elephantiasis u. s. w.)*

B. *Zunahme der Masse der Gewebe, ohne krankhafte Veränderung.*

7. *Angeborne stärkere Entwicklung der Organe.*

8. *Stärkere Entwicklung der Organe, als Folge ihres häufigern Gebrauchs.*

C. *Zunahme der Masse mit krankhafter Veränderung.*

9. *Krankhafte, stärkere Entwicklung der Organe ohne Entzündung. (Aneurysmen. Polypen u. s. w.)*

10. *Krankhafte, stärkere Entwicklung durch Entzündung der Organe.*

IV. *Transformationen. Abweichungen entstehend aus erhöhter Thätigkeit der ernährenden, aushauchenden, absondernden Organe, bestehend in Metamorphosen der Theile in andre, aber ebenfalls naturgemäfs vorhandene.*

A. *Transformationen in Gase.*

1. *Erzeugung von Gasen in hohlen, nach aussen offenen Organen. In der Blase, Gebärmutter u. s. w.*

2. *Erzeugung von Gasen in geschlossenen, serösen Häuten. (Pneumothorax. Tympanitis.)*

3. *Erzeugung von Gasen in dem Parenchym der Organe.*

B. *Zellige Transformationen.*

4. *Transformation der Organe in Zellgewebe durch Aufhören ihrer Ver- richtung. (Thymus. Nicht gebrauchte Muskeln. Gefäße.)*

5. *Zellige Transformationen als Folgen von Entzündungen (Pseudomem- branen. Fleischwärtchen).*

6. *Transformationen in aufrichtungsfähiges Zellgewebe. (Fungus haema- todes. Hämorrhoiden. Fleisch-Polypen. Vegetationen.)*

C. *Transformationen in Gefäße.*

7. *Transformationen der Theile in Arterien und Venen. (In Pseudomem- branen.)*

- 8. *Transformation der Theile in Lymphgefäße.* (In Pseudomembranen.)
- 9. *Transformation in Nervenfasern.* (In Pseudomembranen nach Dupuytren.)

D. Häutige Transformationen.

- 10. *Transformationen der Theile in Haut.* (Narben. Schleimhäute.)
- 11. *Transformationen in Schleimhäute.*
- 12. *Seröse Transformationen.* (Viele Bälge.)
- 13. *Fibröse Transformationen.*

E. Transformation der Theile in sehr feste Gewebe.

- 14. *Faserknorpelige Transformationen.* (In falschen Gelenken; manchen Bälgen.)
- 15. *Knorpelige Transformationen.*
- 16. *Hornigte und haarigte Transformationen.*
- 17. *Knochigte Transformationen.*

F. Transformationen der Gewebe in Flüssigkeiten.

- 18. *Gallertartige Transformationen der Theile.*
- 19. *Fettigte Transformationen der Theile.*
- 20. *Transformationen der Theile in Adipocire.*

G. Interposition der Gewebe.

- 21. *Flüssigkeiten zwischen den Fasern der Gewebe.* (Infiltration u. s. w.)
- 22. *Interposition fester Theile zwischen die Fasern der Gewebe.* (Hepatisation u. s. w.)

V. Degenerationen der Organe in Gewebe, die denen, welche im naturgemässen Zustande im thierischen Körper vorkommen, nicht ähnlich sind.

A. Flüssige Degenerationen, welche das Vermögen haben, zu gerinnen (se concréter).

- 1. *Eiterigte Degenerationen.* (Bildung von flüssigem Eiter).
- 2. *Degeneration in Pseudomembranen.* (Diese verdanken ihren Ursprung dem Gerinnen des flüssigen Eiters.)

B. Degenerationen der Gewebe in andre, die den naturgemäss vorkommenden nicht ähnlich sind, und die die Eigenschaft haben, sich zu einer flüssigen Masse erweichen zu können.

- 3. *Das tuberkulöse Gewebe.*
- 4. *Das hirnartige Gewebe.*
- 5. *Das scirrhöse Gewebe.*
- 6. *Die Melanose.*

C. *Degenerationen der Gewebe in andre, die den naturgemäfs vorkommenden nicht ähnlich sind, die aber keiner Erweichung fähig sind.*

7. *Perlmutterartige Masse?* (*matière nacrée*). (Bei Wassersuchten im Sero u. s. w.)

8. *Kleine weisse Körperchen in den Gelenken.*

VI. *Fremde, zufällig oder krankhaft in den Geweben vorhandene Körper.*

A. *Anorganische, zufällig in den Organismus gelangte Körper.*

1. *Gewaltsam in den Organismus geschleuderte fremde Körper.* (Kugeln u. s. w.)

2. *Durch die Verdauungs- oder Luft-Wege in den Organismus gelangte Körper.*

3. *Durch zufällige Zerreissung in den Organismus gelangte Gase.*

B. *Anorganische Körper, die sich in den Organen selbst entwickelt haben.*

4. *Steine, Haare u. s. w., die in dem Organismus enthalten sind, ohne in organischen Zusammenhang mit ihm zu stehen.*

5. *Körper, in denen man Spuren von Organisation findet, die sich in dem Organismus entwickelt haben.* (Reste von Fötus, Zähne, Haare in den Ovarien u. s. w.)

C. *Organische Körper, die sich nicht in dem Menschen entwickeln, die aber entweder auf ihm leben oder in seinen Körper eindringen.*

6. *Insekten, die auf der Haut des Menschen leben.* (Läuse, Flöhe, Wanzen u. s. w.)

7. *Insekten, welche in die Haut des Menschen eindringen.* (Krätzmilbe, der medinensische Fadenwurm u. s. w.)

D. *Organische Körper, die sich in dem Körper des Menschen selbst entwickeln.*

8. *Die eigentlichen Eingeweidewürmer.*

Werfen wir jetzt einen vergleichenden Blick auf diese Bearbeitungen der pathologischen Anatomie, und untersuchen wir sie in Hinsicht der Vollständigkeit, der Originalität der Behandlung, der in den aufgestellten Classificationen herrschenden logischen Ordnung, und der von den Verfassern mitgetheilten Masse neuer Thatsachen, so möchten sich etwa folgende Resultate ergeben:

In Hinsicht der Vollständigkeit stehen Meckel und Mérat weit über Laennec und Cruveilhier; Laennec's Skizze ist am unvollständigsten, und namentlich sind die Form- und Struktur-Abweichungen ganz vernachlässigt. Auch von Cruveilhier sind die Form- und Struktur-Abweichungen vernachlässigt,

die angeborenen Bildungsfehler aber fast ganz übergangen. Aus Mérat's Skizze leuchtet ein sehr fleißiges Streben nach Erlangung der Vollständigkeit in der Bearbeitung hervor; ein bestimmtes Urtheil läßt sich nicht fällen, da sein System nur Skizze, nicht ausgeführt ist; es zeigt sich indessen auch hier eine Vernachlässigung der angeborenen Mißbildungen; dagegen führt er eine nicht unbedeutende Anzahl von Abweichungen an, die man bei Meckel vermißt, aber leider hat er die Vollständigkeit oft auf Kosten der logischen Ordnung zu erzwingen gesucht. Dagegen hat Meckel einen hohen Grad der Vollständigkeit bei Beobachtung der logischen Ordnung zu erreichen gewußt. Die Bildungen in abgeschiedenen Säften sind von Allen etwas vernachlässigt.

Eine gewisse Originalität in der Bearbeitung muß einem jeden der genannten vier Bearbeiter zugestanden werden. Scharfsinnig aufgefundene Gesetze hat Meckel in der Bearbeitung der Formabweichungen, und besonders in Beziehung auf ursprüngliche Bildungsabweichungen, mit einem Fleiß und einer Consequenz nachzuweisen gewußt, die seinem Werke den originellsten Charakter geben; daß aber jene Gesetze nicht hervorgegangen sind aus einem müßigen Spiele der Phantasie, sondern daß sie tief in der Natur begründet sind, das haben bereits zahlreiche Beobachtungen bewiesen; weniger originell, doch auch keineswegs sklavischer Nachahmer seiner Vorgänger, ist Meckel bei der Bearbeitung der Texturabweichungen, die er überhaupt zu tief gestellt hat. Dagegen hat denn gerade Laennec die Texturabweichungen am originellsten bearbeitet, indem er zuerst die anomalen, krankhaft erzeugten Gewebe eintheilte in solche, welche auch im naturgemäßen Zustande in dem Körper des Menschen vorkommen, und in solche, welche keine Aehnlichkeit mit den naturgemäßen Geweben des menschlichen Körpers zeigen. Diese, wie es auf den ersten Blick scheinen könnte, recht treffende Eintheilung fand allgemeinen Beifall, wir finden sie in den Schriften von Cruveilhier, Mérat und Meckel wiederholt; dennoch scheint sie mir auf keine Weise in der Natur begründet, sondern nur aus einer unvollkommenen Kenntniß der Afterbildungen hervorgegangen; ich hoffe, meine, im nächsten Paragraphen mitzutheilende, allgemeine Eintheilung der Afterbildungen soll diesen Ausspruch schon hinreichend bewähren; in der That werden durch diese von Laennec aufgestellte, von seinen Nachfolgern angenommene Eintheilung die ähnlichsten Gebilde auseinandergerissen, die unähnlichsten aber zusammengebracht, so sollen z. B. die Verknöcherungen in den Arterienhäuten, die Exostosen, die sich auf Knochen bilden, die Knorpel und Knochen in den Gelenken zu den normalen, dagegen die Tuberkel in den Lungen, auf den serösen Häuten u. s. w. zu den anomalen Geweben gehören, und doch sind sich alle diese Bildungen, die ich unter dem Namen der *Chondroiden* mit einander vereinigt habe, in ihrer Entste-

hungsart, und selbst in ihren Metamorphosen ganz auffallend ähnlich; eben so rechnen jene Anatomen die einzelnen Hydatiden, auch wenn sie von dem Serum schon sehr verschiedene Flüssigkeiten enthalten, zu den Wiederholungen des serösen Systems, gewisse Scirrhen aber, die nur aus kleineren, zusammengedrängten serösen Blasen bestehen, zu den anomalen Geweben. Dagegen werden unter der Benennung von Scirrhen immer noch sehr heterogene Bildungen zusammengeworfen. Cruveilhier hat das Verdienst, zuerst den grössten Theil der Afterbildungen unter sich, und mit den naturgemässen Geweben des Körpers verglichen zu haben. Der Grund von so manchen Mißgriffen, die er begangen hat, ist wohl nur in einer mangelhaften Kenntniss der allgemeinen Gesetze des bildenden Lebens zu suchen. Mérat's Skizze weist eben auf keine neuen und originellen Ansichten hin, so lobenswerth auch übrigens sein Streben nach Vollständigkeit ist.

Was die in den Systemen unsrer Verfasser herrschende logische Ordnung betrifft, so kann hier Laennec's Arbeit, da sie unvollständig ist, nicht in Betrachtung gezogen werden, unter den drei übrigen gebührt aber ohne Zweifel Meckel der Preis; da er nur allein die allgemeinen Gesetze des organischen Lebens kannte, so konnte auch nur er eine logisch richtigere Eintheilung liefern. Cruveilhier und Mérat zeigen das reinste und eifrigste Streben nach Erreichung derselben Vollkommenheit, aber eingeengt durch willkürliche Suppositionen über das Leben der Organismen, sind auch ihre Eintheilungen oft willkürlich und unnatürlich.

Ziehen wir noch die Masse und die Wichtigkeit der von den Verfassern mitgetheilten neuen Thatsachen in Betrachtung, so wetteifern hier Meckel und Cruveilhier in Hinsicht der Masse, Meckel, Cruveilhier und Laennec in Hinsicht der Wichtigkeit der mitgetheilten Thatsachen mit einander; Meckel's Beobachtungen beziehen sich vorzüglich auf Formabweichungen, Cruveilhier und Laennec haben dagegen vorzüglich Texturabweichungen zum Gegenstand ihrer Untersuchungen gewählt.

Was mir übrigens in den Schriften der genannten Verfasser im Einzelnen unrichtig oder tadelnswerth scheint, das wird sich am besten aus meiner Darstellung der krankhaften Bildungen im nächsten Paragraphen ergeben.

§. 16.

Uebersicht der Eintheilung der Textur-Abweichungen.

Die Abweichungen der Form und der Struktur des Thierkörpers müssen, als nicht zum Zweck unsrer Untersuchungen gehörig, aus dem Kreise unsrer Betrachtungen ausgeschlossen bleiben; im Allgemeinen nehme ich Meckel's

Eintheilung der Form- und Struktur-Abweichungen an, und namentlich glaube ich auch, daß die Trennung der ursprünglichen Bildungsfehler von den erworbenen beibehalten werden muß; diese Trennung mißfiel mir sonst immer sehr, aber alle Versuche, beide gleichzeitig nach gemeinschaftlichen Principien zu ordnen, sind mir mißglückt. Manche krankhafte Abweichungen, die Meckel unter die Formabweichungen rechnet, muß ich zu den Texturabweichungen zählen, weil ihr Wesen eigentlich in ursprünglichen Veränderungen der Textur der Gewebe begründet ist, wie z. B. die Vergrößerungen und Verkleinerungen der Eingeweide u. s. w.

Bei der Eintheilung der krankhaften Gewebe bin ich, mehr als wie bei der Eintheilung der naturgemäßen genöthigt gewesen, die in der Histonomie aufgestellten Grundsätze zu Rathe zu ziehen; daher wird man vielleicht die folgende Uebersicht richtiger beurtheilen, wenn man den folgenden Abschnitt „Von der Histonomie“ gelesen haben wird.

Die Textur-Abweichungen zerfallen in zwei große Classen, nämlich in *Neue Bildungen* und in *Metamorphosen der Gewebe*.

Beide Classen sind nicht leicht von einander zu scheiden, über die Gründe, die mich bestimmten, sie dennoch anzunehmen, über die Art, wie ich sie zu trennen, und wie ich unnöthige Wiederholungen zu vermeiden wissen werde, werde ich mich erklären, wenn ich erst die Unter-Abtheilungen beider Classen angegeben haben werde.

Erste Classe der Textur - Abweichungen.

Neue Bildungen.

Erste Ordnung. Abscheidungen von formlosen organischen Stoffen, und von solchen Stoffen, welche aus dem Kreislaufe des Körpers ausgeschieden werden, und die eine besondere Neigung zeigen, sich in ihren Eigenschaften den vegetabilischen Körpern zu nähern.

1. *Anomale Fett-Bildung.*

a. *Allgemeine anomale Fett-Bildung.*

b. *Locale anomale Fett-Bildung.*

Sowohl unter der allgemeinen anomalen Fettbildung, als wie unter der localen, werden mehrere Arten angenommen, die zum Theil schon die chemische Analyse als specifisch verschieden nachweist; wo aber auch die Chemie dieses leider noch nicht gethan hat, reichen schon die allgemeinen physischen Eigenschaften hin, diesen Unterschied zu begründen.

2. *Pigment - Bildung.*

- a. Absonderungen von gelben, grünen, blauen, schwarzen Pigmenten unter der ganzen Oberhaut.
- b. Absonderung von gelbem Pigment in den serösen und Faser - Häuten.
- c. Absonderungen von gelben, braunen und schwarzen Pigmenten in den Schleimhäuten.
- d. Locale Absonderungen von gelben und braunen Pigmenten in der Haut.
 - a. Sommersprossen.
 - b. Gelbe, braune und schwärzliche Muttermäler.
 - c. Verfärbungen einzelner Stellen der Haut durch besondere Veranlassungen.
- e. Absonderung eines eigenthümlichen schwarzen Pigments in verschiedenen naturgemäßen und widernatürlichen Geweben des Körpers; sogenannte Melanosen.
- f. Locale Absonderungen von rothen, grünen und blauen Pigmenten. Rothe Muttermäler u. s. w.

Die Pigmentbildung steht, wie wir sehen werden, im engen Zusammenhang mit der Fettbildung. Die Untersuchungen von Lacaze, Brocchi und einigen Andern, so wie meine eigenen, haben über diesen Gegenstand vieles Licht verbreitet.

3. *Anomale Haar-, Horn-, und Zahn - Bildung.* In mehrern Arten.

Zwischen Pigment- und Haar-Bildung findet ein zu enger Zusammenhang statt, als daß wir sie weit von einander entfernen könnten; diesen Zusammenhang habe ich in mehrern Aufsätzen in dem Meckelschen Archive für die Physiologie bereits hinlänglich nachgewiesen. Die Zahn- und zum Theil auch die Horn-Bildung schließen sich aber wieder zu eng an die Haar-Bildung an, als daß wir sie von einander trennen könnten.

4. *Bildung von Gasen* in verschiedenen Geweben und Höhlen des Körpers. In mehrern Arten nach der chemischen Beschaffenheit der abgesonderten Gase.

Zweite Ordnung. Abscheidungen von formenloser organischer Masse (Bildungsgewebe) mit besonderer Neigung zur Faser-, Blut- und Gefäß-Bildung.

1. *Anomale Erzeugung von Bildungsgewebe.* Zerfällt in mehrere Arten.
2. *Entstehung von Lymphe, Blut und Gefäßen im Bildungsgewebe.* Fleischwarzenbildung u. s. w.

Die Histonomie weist nach, daß die Gefäßbildung aus der Blasenbildung abzuleiten ist, daher zeigt sich hier der Uebergang und die Verwandtschaft der gegenwärtigen Ordnung mit der vierten und fünften.

3. *Massen von Bildungsgewebe von eigenthümlichen specifischen Formen und Eigenschaften.* Die sogenannten Exantheme mit ihren zahlreichen Arten.

Das Wort Bildungsgewebe ist hier gerade nicht im strengsten Sinne zu nehmen. Ich rechne übrigens hierher nur die wirklich neuen Bildungen, nicht die Metamorphosen mancher

Hauttheile, deren man gewöhnlich eine große Anzahl unter den Exanthemen aufzuführen pflegt. Auch nicht einmal alle neuen Bildungen, die man gewöhnlich unter den Hautkrankheiten aufzählt, rechne ich zu den Exanthemen; ich schliesse z. B. die in der Haut vorkommenden Chondroiden aus. Bestimmter werde ich mich über die Bedeutung des Wortes Exanthem im speciellen Theile erklären. Die Aufzählung aller einzelnen Arten würde hier zu viel Raum wegnehmen, und nur unnütze Wiederholungen veranlassen.

4. *Pseudomembranen* oder Massen von Bildungsgewebe, die eine eigenthümliche Umwandlung erleiden, wodurch sie den verschiedenen naturgemäßen Häuten des Körpers mehr oder weniger ähnlich werden. Sie zerfallen nach diesen Aehnlichkeiten in mehrere Arten.
5. *Schleimpolypen*. Sie stehen zwischen den Pseudomembranen, der fischmilchähnlichen Geschwulst und den Fleischpolypen mitten inne. Nicht selten erzeugen sich in ihnen Blutseen, Höhlen, Blasen, wodurch sie in die neuen Bildungen der vierten Ordnung übergehen.
6. *Sarcoiden*. Ich rechne zu diesem Geschlechte folgende Arten: a) Fleischpolypen, b) Schwämme, c) Sarcoiden von specifischem Charakter (Condylome u. s. w.). Sie entstehen zum Theil auch in andern Afterbildungen (die sogenannten Krebschwämme).
7. *Eigentliche Faserkörper* (wie sie vorzüglich häufig in der Gebärmutter vorkommen). Sie gehen über in die Faserknorpel der folgenden Ordnung.
- + 8. *Die fischhodenähnliche Geschwulst*. Ein Gewebe, welches zwischen den Schleimpolypen, den Pseudomembranen und Encephaloiden (aus der vierten Ordnung der neuen Bildungen) in der Mitte steht, und wohl sehr oft in Encephaloiden übergeht, also nur als eine frühere Periode derselben zu betrachten ist. Monro hat dieses Gewebe zuerst unter dem Namen der „fischmilchähnlichen Geschwulst“ beschrieben; Laennec hat es deutlich als „Transformation der Schleimhaut des Darmkanals in Encephaloiden“ beschrieben.
9. *Splenoiden*. Mit diesem Namen bezeichne ich dasjenige Aftergebilde, welches von allen älteren, und noch von manchen jetzigen, Nosographen zu den Muttermälern gerechnet wird, von mehreren Englischen Wundärzten unter dem Namen „Aneurysma per anastomosin,“ von Dupuytren und Cruveilhier unter dem des „anormalen aufrichtungsfähigen Gewebes,“ von Gräfe unter dem der „Angiectasie“ und „Telangiectasie,“ am besten von Boyer (in dessen Chirurgie) unter dem des „fungus haematodes“ beschrieben worden ist. Die mehrsten der angeführten Namen führen auf falsche Vorstellungen von der Entstehung dieses Gewebes, oder geben zu sehr nachtheiligen Verwechslungen Veranlassung; da man nun für mehrere andere

krankhafte Gewebe schon Namen nach ihren äusseren Aehnlichkeiten mit naturgemässen Geweben des Körpers gewählt hat, so habe ich den Namen Splenoiden gewählt, weil dieses häufig vorkommende Aftergebilde in seinem Aeufseren wirklich viele Aehnlichkeit mit einer Milz hat, eine Aehnlichkeit, die auch schon von vielen Nosographen anerkannt worden ist.

Diese Gattung zerfällt in mehrere Arten; als eine dieser Arten betrachte ich *† das Cephalämatoma* oder die bösartige Kopfgeschwulst der Neugeborenen, die wir in neueren Zeiten, besonders durch die Bemühungen von Nägelle, Jäger und Zeller näher kennen gelernt haben. Sie soll zwar nach diesen Beobachtern von den Splenoiden verschieden seyn, indessen habe ich vor ungefähr einem Jahre Gelegenheit gehabt, eine sehr ausgezeichnete Geschwulst dieser Art, in einem fünfmonatlichen Abortus zu injiciren und genau zu untersuchen, die eigentlichen Splenoiden aber sah' ich in mehreren Formen sehr häufig, und nach diesen Untersuchungen halte ich mich für berechtigt, beide in Eine Gattung zu vereinigen. Die Merkmale, wodurch beide mit einander übereinkommen, so wie diejenigen, durch welche sie sich von einander unterscheiden, werden in dem speciellen Theile näher angegeben werden.

Dritte Ordnung. Diese Ordnung begreift Aftergebilde, die, wie die aller übrigen Ordnungen, auch aus einer formlosen Masse, dem Bildungsgewebe, hervorgehen, in denen aber eine besondere Neigung zur Kugelbildung, und ein Stehenbleiben auf dieser Bildungsstufe, die alle Organismen und alle Gewebe der Organismen durchlaufen müssen, bemerkbar ist. Obgleich die in diese Ordnung gehörigen Afterbildungen, von den Schriftstellern über pathologische Anatomic, sehr weit von einander getrennt, und in ganz verschiedene Classen gestellt worden sind, so finde ich doch die Aehnlichkeit zwischen ihnen so gross, daß es mir schwer wird, sie nur in Gattungen zu trennen. Die Art ihrer Entstehung und Umwandlung ist ganz gleich. Ich belege sie daher auch mit dem gemeinschaftlichen Namen der *Chondroiden*.

Sie entstehen als weiche Tröpfchen von plastischer Lymphe (Bildungsgewebe), diese nehmen, wenn es die Umgebungen gestatten, eine ganz kugelförmige Gestalt an; wenn dieses die Umgebungen nicht gestatten, so werden es Scheiben, oder mehr eckigte Körper; sie werden bald härter und bekommen ganz das Ansehen von Knorpeln, wesswegen ich sie auch Chondroiden genannt habe. Sie umhüllen sich nicht selten mit einer Haut, die man mit einem Perichondrium verglichen hat. In manchen erzeugen sich nun Fasern, so daß sie den naturgemässen Faserknorpeln ähnlich werden (Gattung 5). Die übrigen Veränderungen, welche sie erleiden, sind vorzüglich verschieden nach den Geweben, in denen sie ihren Sitz haben: Manche werden, durch Absetzung von Kalksalzen, die in ihrem Mittelpunkte be-

ginnt, in eine käseartige Masse verwandelt; dieses bemerkt man besonders an denjenigen, welche ihren Sitz in den parenchymatösen und drüsigen Eingeweiden haben, und die besonders häufig in den Lungen sind (Gattung 3). Manche dagegen bilden in ihrer Mitte Knochenkerne, und verknöchern nach Art der temporären Knorpel zu Knochen, in denen aber doch gewöhnlich die kohlensaure Kalkerde in gröfserer Menge, als wie in den naturgemäfsen, vorhanden zu seyn pflegt. Manche bekommen durch die Absetzung der Kalksalze und das gänzliche Verschwinden der eigentlich thierischen Bestandtheile das Ansehen von Steinen; dieses ist besonders häufig der Fall in den Venen und in den Schleimhäuten.

Die weichen Tröpfchen, aus denen die Chondroiden entstehen, gehen oft zum Theil in Chondroiden, zum Theil in Hydatiden über, woraus die grofse Verwandtschaft zwischen beiden hervorgeht.

Die Gränzen der folgenden Gattungen sind sehr unbestimmt, und ich würde sie lieber als Arten Einer Gattung betrachtet haben, wenn nicht die Zahl dieser Afterbildungen gar zu grofs wäre, und wenn man nicht wieder in einer jeden Gattung eine Anzahl von Arten unterscheiden könnte.

1. *Freie Chondroiden.* Chondroiden, die gar nicht oder doch nur wenig befestigt sind, und in denen daher die kugelförmige oder sphärische Gestalt besonders ausgebildet ist. Sie werden in Knochen oder Steine umgewandelt.

a. Dupuytren's sphärische Körperchen in widernatürlichen Synovialbälgen.

b. Freie runde Knorpel in der Erweiterung der Eustachischen Röhre des Pferdes und des Esels. (Aehnliche kommen in Hydatiden vor.)

c. Freie Chondroiden in den Taschen des Kehlkopfs, und in den Nebenhöhlen der Nase.

d. Freie Knorpel in den Synovialhäuten und in den Sehnenscheiden.

e. Freie Chondroiden (wenig befestigt) in dem Darmkanal. Gehen über in eine Art von Darmsteinen.

f. Aehnliche Chondroiden in der Harnblase. Gehen über in eine Art von Harnsteinen.

g. Freie Chondroiden in dem Canal der Gefäfsse. Bilden die sogenannten Venensteine.

2. *Festsitzende Chondroiden der serösen Häute.* Sind im Ganzen nur wenig von den vorigen verschieden.

3. *Eigentliche Tuberkel.* In Lungen, Leber, Milz, Lymphgefäfsdrüsen, und in fast allen Geweben des Körpers; besonders ausgezeichnet sind die unter, und in der Haut vorkommenden, die eine eigene Art constituiren. Vorzüglich die Tuberkel erleiden die eigenthümliche Umwandlung in eine käsigte

oder krätzartige Masse. Vorzüglich hat man auch die balglosen und die eingebalgten Tuberkel von einander unterschieden.

4. *Sogenannte Exostosen.* Chondroiden, die sich auf Knochen (gewöhnlich unter der Beinhaut) bilden, und die besonders schnell verknöchern und mit dem darunter liegenden Knochen verschmelzen. Gewöhnlich sind ihre Fasern senkrecht auf die des unterliegenden Knochens gerichtet (wie die Fasern des Schmelzes der Zähne), oft aber auch diesen parallel.

5. *Anomale Faserknorpel.* Es bilden sich Fasern in den Chondroiden, und sie erhalten dadurch eine große Aehnlichkeit mit den naturgemäßen Faserknorpeln.

Nach einer Beobachtung, die ich in einer Leber gemacht habe, dürften vielleicht *Laennec's Cirrosen* zu diesen Faserknorpeln gehören; vielleicht sind es auch nur umgewandelte Tuberkel; vielleicht bilden sie aber auch eine eigene Art von Chondroiden. Ich wage nicht, hierüber zu entscheiden.

6. *Chondroiden, in denen man eine Neigung zur Entstehung höherer Bildungen wahrnimmt.* Entstehung von Lymphe, Blut, Gefäßen, Hydatiden und andern Afterbildungen in dem Innern von Chondroiden.

Die nun folgenden beiden Ordnungen von neuen Bildungen unterscheiden sich von der vorigen dadurch, daß sie nicht auf der Stufe der Kugelbildung stehen bleiben, sondern in die der Blasenbildung übergehen. Die Chondroiden könnte man mißlungene Versuche zur Hydatidenbildung nennen. Die Metamorphosen der Chondroiden sind übrigens höchst interessant, schon deßwegen, weil sich in ihnen eine ähnliche Bildung, wie in den Corallenstöcken, zeigt. Aber in gar vieler Hinsicht gehört die Chondroidenbildung zu den interessantesten Erscheinungen, und aus ihrer genaueren Betrachtung werden Physiologie und Pathologie den größten Gewinn ziehen.

Die formlose Masse, aus der sich alle Afterbildungen entwickeln, zeigt, wie jede organische Masse, ein Streben, aus der Kugelbildung in die Blasenbildung überzugehen, Urblasen zu bilden. Es bildet sich nun entweder nur Eine Blase, die sich dann in ihrem Innern weiter entwickelt, oder es bilden sich gleich mehrere Blasen, die in einer gewissen gegenseitigen Beziehung und Abhängigkeit von einander stehen; hiernach theile ich die Blasenbildungen in zwei Ordnungen, nämlich in die einfachen Blasenbildungen und in die zusammengesetzten Blasenbildungen.

Vierte Ordnung. Einfache Blasenbildungen. Formlose organische Masse (plastische Lymphe, Bildungsgewebe) geht (durch die Stufe der Kugelbildung) in die Blasenbildung über. Die gebildeten einfachen Blasen erleiden in ihrem

Innern Umwandlungen, nach denen sie in mehrern Gattungen eingetheilt werden können.

1. *Acephalocysten*. Einfache Blasen, gebildet aus einer dünnen Haut, die den gewöhnlichen serösen Häuten sehr ähnlich ist, gefüllt mit einer dünnen, homogenen Flüssigkeit, in der man gewöhnlich Spuren von Eiweiß erkennt. Sie erzeugen sich oft in den naturgemäßen serösen Blasen des Körpers (dem Bauchfell, Brustfell u. s. w.), dann liegen sie gewöhnlich frei, oder sie hängen lose an den Wänden jener Höhlen; von eben der Beschaffenheit findet man sie in größeren Blasen oder anderen Afterbildungen. Erzeugen sie sich dagegen nicht in Höhlen, sondern in andern Geweben (und sie kommen in allen Geweben des Körpers vor), so können sie natürlicher Weise nicht frei liegen, sondern ihre Haut muß mit der Außenfläche an jene Gewebe befestigt seyn. Sind sie in größerer Anzahl vorhanden und reihen sie sich an einander, so bilden sie den Uebergang zu der ersten Gattung der folgenden Ordnung.

Ich entlehne den Namen *Acephalocysten* von *Laennec*, erkenne aber diese einfachen Blasen nicht für Thiere an, denn ich habe an ihnen nie Spuren animalischer Verrichtungen bemerken können; aber allerdings sind sie wohl eben so sicher die Uebergangsform zu den wahren Entozoen (dem *Echinococcus*, *Coenurus* u. s. w.), als wie sie die zu allen folgenden Afterbildungen sind.

Unmöglich kann ich das Festsitzen und Nichtfestsitzen dieser Bläschen als einen so wesentlichen Unterschied zwischen ihnen begründend ansehen, wie dieses *Olfers* und andre gethan haben, es ist ja dieses reiner Zufall.

2. *Hydatiden*. Diesen Namen lasse ich denjenigen Blasen, deren Häute nicht mehr einfach sind, und die nicht mehr eine homogene Flüssigkeit, sondern entweder andre *Hydatiden*, oder *Encephaloiden*, oder *Chondroiden* enthalten. Ihre Häute sind nicht mehr einfach, denn a) es bilden sich an ihnen oft Fortsätze, Fäden, Warzen, durch die sie an die umgebenden Theile geheftet werden; diese Fortsätze zeigen eine gewisse Annäherung an die Haken vieler Entozoen: b) ihre Häute bestehen nicht mehr aus einer Schicht, sondern oft aus zwei und mehrern über einander liegenden Schichten; die innerste Schicht behält dann ihr glattes Ansehen und ihre Aehnlichkeit mit den serösen Häuten, während die äußerste sich verdickt und nicht selten in eine faserigte Haut übergeht. Häufen sich die *Hydatiden* oder *Acephalocysten* in diesen Blasen sehr an, so bilden sie den Uebergang zu der ersten Gattung der folgenden Ordnung (den zelligen *Hydatiden*); häufen sich die *Chondroiden* in ihnen an, so bilden sie den Uebergang zu der dritten Gattung der folgenden Ordnung (den *Hymenochondroiden*); eben

so können sie auch in Encephaloiden und Hymenosteatiden übergehen. Ueberhaupt gehen alle diese Blasenbildungen so mannichfaltig in einander über, daß dadurch das Feststellen von Gattungen sehr schwer wird.

3. *Synovial-Bälge*. Sie unterscheiden sich von den vorhergehenden Gattungen dadurch, daß ihre Haut mehr der der naturgemäßen Sehnenscheiden gleicht, und daß auch ihre Flüssigkeit der Synovia ähnlich ist. Wenig von ihnen verschieden sind die sogenannten Honigbälge (*Meliceris*), die ich auch nur als eine Art derselben betrachte.
4. *Fett-Bälge*. Sie unterscheiden sich von den localen Fettabsonderungen nur dadurch, daß das Fett in ihnen in einem eigenen Balg eingeschlossen ist. Sind mehrere zusammengehäuft, so bilden sie den Uebergang zu den Hymenosteatiden der folgenden Ordnung.

Die nun folgenden einfachen Blasenbildungen unterscheiden sich von den vorigen dadurch, daß in ihnen verschiedene Bestandtheile enthalten sind, und zwar scheinen diese Bestandtheile in einer gegenseitigen Abhängigkeit von einander, in einem polaren Verhältniß zu stehen.

5. *Fett- und Eiweiß-Bälge*. Gewöhnlich ziemlich einfache Bälge enthalten ein verschiedentlich modificirtes Eiweiß und ein, gewöhnlich ebenfalls verschieden modificirtes, Fett. Es scheinen dieses die einfachsten polaren Bestandtheile zu seyn, daher sind auch diese Bälge gar nicht selten.
6. *Haar-Bälge*. Es kommen entweder die Haare allein in Bälgen vor, oder es enthalten die Bälge zugleich Fett und Eiweiß; immer scheint das Pigment des Haars dem Fette, die Rindensubstanz desselben dem Eiweiß gleichnamig zu seyn. (In den Vögeln finden sich statt der Haarbälge Federbälge).
7. *Zahn-Bälge*. Aehnliche Bälge, die aber statt der Haare Zähne enthalten.
8. *Horn-Bälge*. Bälge, in denen eine eigene hornartige Masse abgesondert wird.
9. *Haar- und Zahn-Bälge*. Bälge, welche Haare und Zähne, fast immer aber auch zugleich Eiweiß und Fett enthalten.
10. *Knochen-, Haar- und Zahn-Bälge*. Bälge, welche Haare, Zähne und Knochen enthalten; gewöhnlich finden sich in ihnen auch Fett, Pigmente, Eiweiß, häufig auch Chondroiden, Hydatiden und zusammengesetzte Blasenbildungen; zuweilen auch Schwämme und fleischähnliche Massen.
11. *Zeugungsähnliche Bälge*. Bälge, welche Produkte enthalten, welche den durch den Beischlaf oder die Vermischung der Geschlechter hervorgerufenen mehr oder weniger gleichen; zuweilen sind die enthaltenen Produkte vollkommen ausgebildete Fötus.

Indem ich diese zeugungsähnlichen Bildungen hierher stelle, fällt es mir nicht ein, über ihren Ursprung völlig entscheiden zu wollen; aber die Reihe der vorher genannten Afterbildungen führt mich so allmählig auf sie, daß ich sie auf keine Weise aus dieser Reihe ausschließen durfte.

Unter dem Namen der Balggeschwülste sind oft die heterogensten Dinge vereinigt worden; so hat man z. B. Chondroiden unter der Haut, die die eigenthümliche Umwandlung in eine käsige Masse erlitten hatten, zu den Krützgeschwülsten gezählt; besonders unter dem Namen der Steatome werden sehr verschiedenartige Bildungen mit einander vereinigt; so hat man unten näher anzuführende Metamorphosen der Hautdrüsen zu den Balggeschwülsten gerechnet u. s. w.

Fünfte Ordnung. Zusammengesetzte Blasenbildungen. Die zusammengesetzten Blasenbildungen sind Massen von mit einander vereinigten Bläschen oder Zellen, die mit einer verschiedenartigen Masse gefüllt sind.

1. *Zellige Hydatiden.* Den oben beschriebenen Acephalocysten oder einfachen Hydatiden ähnliche Blasen sind in großer Anzahl mit einander vereinigt, und bilden ein dem Pflanzenzellgewebe nicht unähnliches Gewebe. Die Größe der einzelnen Zellen variirt übrigens von der eines Stecknadelkopfs bis zu der eines Taubeneies, wodurch die Schnittfläche dieser Geschwülste natürlich ein sehr verschiedenes Ansehen bekommen muß; überdies sind die Wände mehr oder weniger dick, gelblich, weißlich oder schwärzlich, die enthaltene Flüssigkeit ist farblos oder gelblich, setzt zuweilen erdigte Theile an den Wänden ab. Wird die enthaltene Flüssigkeit dicklich, so geht die Bildung in eine der beiden folgenden über. Zuweilen werden die Zellen so fest an einander gedrückt, daß gar keine Flüssigkeit mehr übrig bleibt, und nun die ganze Geschwulst aus lauter unregelmäßig in einander geschlungenen Blättern zu bestehen scheint; dieser letztere Zustand ist besonders häufig unter dem Namen des Scirrhus abgebildet worden.

2. *Encephaloiden* (Encephaloide *). Der Markschwamm, fungus medullaris, fungus haematodes, medullary sarcoma, soft cancer, matière cérébriforme u. s. w. der Autoren. Dieses Gebilde besteht wesentlich aus einer großen Anzahl kleiner, sehr dünnhäutiger, mit einer dicklichen, weißlichen rahmähnlichen Masse gefüllter Zellen **); sie sind gewöhnlich in Lappen abgetheilt; und in ihrem Umfange setzt sich oft ein grauliches oder schwärzliches Pigment ab, so daß sie einige Aehnlichkeit mit der Gehirnsubstanz bekommen; im Anfange ist die enthaltene Substanz gewöhnlich dicker, härter und farblos, erst später wird diese Substanz gewöhnlich gelber,

*) Nicht Encephalois, wie man das Französische Encephaloide übersetzt hat.

**) „Cells filled with a cream-like substance“ sagt Farre sehr richtig.

weisser, oft ganz weiss und weich, wie Rahm. Nicht selten sind die Encephaloiden mit fibrösen Fäden durchsetzt, und sie enthalten gewöhnlich starke, sehr dünnhäutige, ungleiche, oft stellenweis angeschwollene Gefässe (wie in der Regel die unvollkommen gebildeten Gefässe der Afterbildungen). Zuweilen scheinen die Zellen gleich als solche zu entstehen; oft bildet sich aber die fischhodenähnliche Geschwulst, indem sie in die Kugel- und Blasenbildung übergeht, in Encephaloiden um; daher giebt es Uebergangsbildungen, die ihre Natur nicht sogleich verrathen. Die Encephaloiden können in mehrere Arten zerfällt werden.

3. *Hymenochondroiden*. Ganz ähnliche Zellen, die aber nicht eine weisse weiche, sondern eine consistentere, halbdurchsichtige, knorpelartige Masse enthalten. Durchschnittene Hymenochondroiden sehen einer durchschnittenen Citrone nicht unähnlich. Sie sind übrigens auch mannichfaltig modificirt, und können in mehrere Arten getheilt werden. In ihren frühesten Zuständen sehen sich Encephaloiden und Hymenochondroiden ziemlich ähnlich.

4. *Hymenosteatiden*. Aehnliche, doch selten, wie es mir scheint, so kleine Zellen, wie in den beiden vorigen Gattungen, sind mit einem Fette von eigenthümlichem Ansehen gefüllt; ich weiss dieses Fett mit keinem anderen besser zu vergleichen, als wie mit dem, welches in der Gegend der Klauen der Kühe liegt; doch finden sich auch unter den Hymenosteatiden Verschiedenheiten.

Die genannten vier Gattungen von zusammengesetzten Blasenbildungen kommen zwar oft für sich rein vor; aber eben so oft setzen sie sich zusammen; so verbinden sich Encephaloiden oft mit Hymenochondroiden, Hymenochondroiden mit Hymenosteatiden. Man findet oft drei, ja wohl alle vier Gattungen in einer Geschwulst; die Hymenochondroiden verbinden sich besonders gern mit Chondroiden und besonders mit Faserknorpeln.

Diese Verbindung mehrerer Gattungen kann auch gar nicht auffallend seyn, denn sie erzeugen sich ja alle aus demselben formlosen Stoffe.

Die Organe und die Gewebe, in denen neue Bildungen entstehen, scheinen einen grossen Einfluss auf die Ausbildungsart des formlosen Stoffes zu äussern: So kommen z. B. die Synovialbälge am häufigsten in der Nähe der naturgemässen Synovialhäute vor; Hydatiden am häufigsten in und um serösen Häuten; Hymenosteatiden erscheinen vorzüglich in der weiblichen Brust, wo auch im naturgemässen Zustande vieles Fett sich anhäuft; die zottenartigen Polypen entstehen besonders auf Schleimhäuten, in denen sich immer eine grosse Neigung zur Zottenbildung zeigt; in der Beinhaut entstehen leicht Chondroiden, die sehr schnell verknöchern;

die Haarbälge werden vorzüglich häufig unter den behaarten Theilen des Körpers gefunden; die höher entwickelten Bälge finden wir vorzüglich um die Zeugungstheile, besonders in den weiblichen, und die zeugungsähnlichen Bälge kommen fast nur in den Geschlechtstheilen vor. Dieses sind Erfahrungen, die uns interessante Aufschlüsse über den thierischen Lebensproceß im Allgemeinen, und besonders über das Wesen der Krankheiten geben werden.

Eben so merkwürdig ist es, daß manche Krankheiten (Kachexieen?) die Entwicklung von bestimmten Afterbildungen so sehr begünstigen, oder richtiger, daß sie sich gerade unter der Gestalt dieser eigenthümlichen Afterbildungen offenbaren: So finden wir in rheumatischen Krankheiten Neigung zur Faserbildung; in Skropheln Neigung zur Chondroidenbildung; in der Syphilis Chondroiden- und Sarcoiden-Bildung u. s. w.

Eben so interessant ist es, daß diese Afterbildungen so oft auf niedern Bildungsstufen gehemmt erscheinen: Das Stehenbleiben auf der Stufe der Kugelbildung ist im Ganzen in dem thierischen Körper eine seltene Erscheinung, in den Afterbildungen finden wir es häufig. In allen Afterbildungen sehen wir mißlungene Versuche zu höheren Bildungen, besonders deutlich sehen wir das in den einfachen Blasenbildungen; in den zusammengesetzten Blasenbildungen sehen wir wenigstens eine entfernte Aehnlichkeit mit dem vegetabilischen Zellgewebe. Wie sonderbar sind die Versuche zur Gefäßbildung in den Afterbildungen; wie auffallend die mißlungene Eiterbildung in der Jauche der Afterbildungen, wie merkwürdig die mißlungene Fleischwarzenbildung in der Entstehung der sogenannten Krebschwämme!

Welches schöne Feld interessanter Forschungen in der speciellen Betrachtung der neuen Bildungen eröffnet sich unsern Blicken! Doch müssen wir uns erst durch Histogenie und Regenerationslehre den etwas mühsamen Weg zu ihm bahnen! *)

Zweite Classe.

Metamorphosen vorhandener Gewebe.

Es ist nicht leicht, das Wesen und die Entstehungsart der neuen Bildungen nachzuweisen; viel schwieriger aber ist es, das Wesen der Metamorphosen der naturgemäßen vorhandenen Gewebe zu enthüllen.

Dennoch ist ihre Kenntniß für die Pathologie gewiß von nicht geringerer

*) Non sperì onusto il pino
Tornar di bei tesori,
Senza varcat gli orrori
Del procelloso mar!

Wichtigkeit, als wie die der neuen Bildungen; wie wichtig ist es, die Metamorphosen zu kennen, welche z. B. das Bildungsgewebe in der Zellgewebsverhärtung der Neugeborenen, in der Phlegmatia alba dolens puerperarum, bei der Furunkelbildung und bei der Entstehung so mancher anderer Geschwülste erleidet u. s. w.; wie wichtig ist es, das Wesen so vieler Metamorphosen der Oberhaut genau zu kennen, zu wissen, warum sie bald immer schnell erstirbt und in kleienartigen Schuppen abfällt, bald immer unter der Gestalt atlaßartiger, ebenfalls bald abfallender, Häutchen entsteht, bald in fischschuppenähnlicher Gestalt, bald unter der Gestalt von Nägeln, Schwielen u. s. w. entsteht?

Oft ist es schon nicht leicht zu bestimmen, ob eine krankhafte Bildung zu den neuen Bildungen oder zu den Metamorphosen der Organe zu rechnen sey. So scheint auf den ersten Blick nichts häufiger, als wie die Umwandlung andrer Gewebe in das Knochengewebe, und bei genauerer Betrachtung findet sich doch, daß alle jene Verknöcherungen neue Bildungen sind, und daß kaum ein paar Fälle übrig bleiben, in denen man eine Umwandlung andrer Gewebe in Knochengewebe anzunehmen berechtigt ist. So habe ich lange geschwankt, ob ich die oben erwähnten Splenoiden zu den neuen Bildungen, oder zu den Metamorphosen der Gewebe rechnen sollte? Sie sind anfangs sicher eine Metamorphose, und zwar eine sehr ausgezeichnete Metamorphose des Lederhautgewebes, und nur wegen ihrer eigenthümlichen Entwicklung und Fortbildung habe ich sie zu den neuen Bildungen gerechnet.

So werden auch durch die Entstehung neuer Bildungen in den Geweben Metamorphosen dieser Gewebe selbst herbeigeführt; indem sich zum Beispiel in dem Bildungsgewebe der Leber, Milz, Lunge Chondroiden, oder Hydatiden, besonders in großer Anzahl, entwickeln, werden eigene Metamorphosen des Lebergebildes, Milzgebildes, Lungengebildes herbeigeführt. Dieses ist ein Hauptgrund, warum ich die Metamorphosen der Gewebe erst nach den neuen Bildungen abhandle, weil ich mich bei der Abhandlung der Metamorphosen der Gewebe oft genöthigt sehen werde, mich auf die früher abgehandelten neuen Bildungen zu beziehen.

Nach dem Ausschließen aller neuen Bildungen bleibt die Classe der Metamorphosen der Gewebe immer noch groß genug. Man betrachte z. B. nur die Metamorphosen des Haaregebildes, wir haben hier a) widernatürlich trockene Haare, b) widernatürlich feuchte Haare, c) vorschnelles Wachsthum der Haare, d) zurückbleibendes Wachsthum der Haare, e) widernatürlich dicke und widernatürlich feine Haare (Seidenhaare), f) knotige (zelligte) Haare, g) federartige Haare (indem mehr als ein Haar aus einer Wurzel entspringt), h) borstenartige Haare (die sich an der Spitze spalten), i) Anschwellen der Wurzeln der Haare, oder der Marksubstanz der Haare selbst (in dem Weichselzopfe). Und außerdem haben

wir uns noch auf die bereits bei der Lehre von der anomalen Pigmentabsonderung abzuhandelnden Verfärbungen und Entfärbungen der Haare zu beziehen. Eben so zahlreich sind z. B. die Metamorphosen der Hautbälge; zu ihnen gehören manche sogenannte Balggeschwülste, die sogenannten Mitesser, Willan's ganze Ordnung papulae, seine Gattungen acne und verruca u. s. w.

Manche Metamorphosen erklären sich aus rein mechanischen Einwirkungen; so erleiden die Gewebe Metamorphosen durch Zusammendrückung und durch Ausdehnung, die freilich in einem jeden Gewebe von andrer Art sind.

Der grössere Theil der Metamorphosen ist aber nicht so leicht erklärt.

Merkwürdig ist die Beobachtung, daß die Umwandlung eines Gewebes oder Stoffs nicht selten auch die Umwandlung eines andern ihm polar gegenüberstehenden zur Folge hat; wird zum Beispiel das eigenthümliche Bildungsgewebe der Leber in Fett umgewandelt, was nicht so gar selten der Fall ist, so wird, in der Regel, keine eigentliche Galle, sondern eine weißliche, eiweißartige Flüssigkeit abgesondert, und ähnliche Beispiele sind nicht selten.

Eben so merkwürdig ist es, wie enge die Thätigkeit eines Organs mit dem Gewebe desselben verbunden ist; ein nicht gebrauchter Muskel zum Beispiel wird wieder zu Bildungsgewebe; dagegen entwickeln sich Gewebe durch den Gebrauch der Theile; ein viel gebrauchter Muskel wird reicher an Fasern; Schleimbeutel entwickeln sich an den Sehnen viel gebrauchter Muskeln, Sehnenbeinchen entstehen durch ähnliche Veranlassung u. s. w.

So haben auch die äusseren Einwirkungen einen grossen Einfluss auf die Beschaffenheit der Gewebe; eine Schleimhaut mit ihrem Schleime wird, wenn sie Luft und Licht ausgesetzt ist, zu einer Art von Lederhaut mit Oberhaut; die Lederhaut dagegen mit ihrer Oberhaut der Einwirkung der Luft und des Lichts entzogen wird zu einer Art Schleimhaut.

Die allerhäufigsten Metamorphosen der Gewebe werden bedingt durch das verschiedene Verhältniß der Gefässe und des Blutes in den Geweben: Die Histonomie weist nach, daß durch die Arterien und das arterielle Blut in alle Gewebe die Ernährungsflüssigkeit geführt wird, sie geht über in Bildungsgewebe von der einfachsten Art oder den formlosen Stoff, aus dem alle andern Gewebe anschliessen *); aus dem Bildungsgewebe und den übrigen Geweben entsteht aber fortwährend das venöse Blut. Das naturgemäße Verhältniß in den Geweben kann nun gestört

*) Das Wort Krystallisiren kann man von Rechtswegen von organischen Stoffen nicht gebrauchen; Krystalle sind Produkte entgegengesetzter Kräfte, in denen aber ein Gleichgewicht der Kräfte, eine Ruhe der Bestandtheile eingetreten ist. Organische Formen gehen natürlicherweise auch hervor aus dem Kampfe entgegengesetzter Kräfte; aber in ihnen tritt nie ein Gleichgewicht, eine Ruhe ein; daher giebt es unter ihnen keine fixe, den Krystallen ähnliche, Gestalten; es findet in ihnen ein ewiger Formwechsel statt.

werden, indem in ihnen bald die Arterialität, bald die Venosität, bald der formlose Stoff vorwaltet *). Die vorwaltende Arterialität zeigt sich uns als ein Streben des arteriellen Blutes sich als solches zu erhalten, immer neue Arterien zu bilden, sich der Erzeugung des Bildungsgewebes, und seiner einfachsten Metamorphosen, der abgeschiedenen Säfte, so wie auch vorzüglich der des venösen Blutes zu widersetzen. Bei der vorwaltenden Venosität dagegen erblicken wir ein Unvermögen des arteriellen Blutes, sich als solches zu erhalten, eine vorherrschende Neigung mehr in venöses Blut, als wie in Bildungsgewebe und andere Gewebe überzugehen. Bei dem Vorherrschen des formlosen Bildungsgewebes zeigt dieses, welches aus dem arteriellen Blute hervorgegangen ist, keine Neigung in andre Gewebe oder in venöses Blut überzugehen, sondern es bleibt als Bildungsgewebe stehen; wir können hier wieder zwei Fälle unterscheiden: in dem einen bleibt es entweder ganz als einfacher, indifferenten Stoff stehen (sogenannte Leucophlegmatie), oder es geht in seine einfachsten Modificationen, Serum (Wassersuchten), Schleim (Schleimflüsse, Wurmkrankheiten u. s. w.), unter manchen Umständen auch in Fett über; im andern Falle dagegen zeigt es ein Streben in einzelne neue, dem Leben des Körpers nicht frommende, Bildungen, Parasiten, überzugehen; diese neuen Bildungen sind vorzüglich häufig Chondroiden und Hydatiden (und den Zustand finden wir vorzüglich in der sogenannten Skrophelkrankheit im Menschen, sehr häufig auch in Thieren). Die äußeren Einwirkungen zeigen aber wieder den deutlichsten Einfluß auf die Entstehung dieser Metamorphosen; das Vorherrschen des Bildungsgewebes finden wir vorzüglich in feuchten, tief gelegenen Ländern, daher die dicken, aufgeschwemmten Körper der Bewohner dieser Gegenden, daher ihre Disposition zu Wassersuchten, zu Schleimflüssen, Wurmkrankheiten; die Arterialität sehen wir vorwalten im gedrunghenen Körper des Gebirgsbewohners und in trockenen, sandigen Gegenden, daher die Disposition der Bewohner solcher Gegenden zu Entzündungen u. s. w., u. s. w. In wie enger Beziehung steht aber wieder das psychische Leben des Menschen zu jenen physischen Beschaffenheiten des Körpers!

Ein besonderes Interesse gewinnen die Metamorphosen der Gewebe noch, wenn wir sie mit den naturgemäßen Entwicklungsstufen derselben vergleichen.

Nicht selten bleiben Gewebe auf einer Stufe der Entwicklung stehen, welche

*) Ich habe mich bereits an einem andern Orte über diese drei Zustände erklärt; der Umstand, daß ich hin und wieder nicht ganz verstanden worden bin, wird mich veranlassen, mich in der Folge (vorzüglich in der Histonomie) weitläufiger über diesen Gegenstand auszusprechen. Ich habe wohl kaum nöthig zu erwähnen, daß man die Arterialität auch Entzündung, die Venosität auch Skorbut und Gangren genannt hat; diesen Worten hat man indessen so verschiedenartige Bedeutungen untergelegt, daß ich mich, um Mißdeutungen vorzubeugen, des Gebrauchs derselben gänzlich enthalten werde.

sie naturgemäfs durchlaufen mußten, ohne sich weiter zu entwickeln; so bildet sich zuweilen das Knochengewebe nicht aus, sondern bleibt auf der Stufe der Knorpelbildung stehen; ja zuweilen schreitet die Bildung nicht einmal bis dahin fort, sondern man findet zu einer Zeit, wo das Knochengewebe ausgebildet seyn sollte, nur eine Masse von Bildungsgewebe; eben so bleibt zuweilen die Entwicklung des Muskelgewebes und anderer Gewebe zurück; besonders finden wir ein Zurückbleiben der Entwicklung der mehrsten Gewebe in denjenigen Mißgeburten, in welchen wir einen Mangel der Entwicklung der Hauptorgane des Körpers wahrnehmen, in den sogenannten Acephalen, in denen oft die Stelle eines grofsen Theils der Gewebe von Bildungsgewebe, oder von einer Mischung von Fett und Eiweifs eingenommen wird. Diese Hemmungen in der Entwicklung der Gewebe können wir mit Recht mit dem Namen der Hemmungsbildungen der Gewebe belegen.

Nicht selten finden wir aber auch, dafs bereits ausgebildete Gewebe wieder auf eine Bildungsstufe herabsinken, die sie bereits früher durchlaufen hatten; so finden wir, dafs das Knochengewebe nicht selten wieder auf die früher durchlaufenen Stufen des Knorpelgewebes und Bildungsgewebes herabsinkt; dieselbe Bemerkung können wir in Hinsicht des Muskelgewebes und mehrerer anderer Gewebe machen. Diese Metamorphosen, die in einem Rückschreiten in der Entwicklung der Gewebe begründet sind, können wir Rückbildungen der Gewebe nennen.

In wieder anderen Fällen bemerken wir ein Vorseilen in der Entwicklung der Gewebe. So bildet sich zuweilen in der Lederhaut, die sonst bis gegen die Zeit der Geburt hin ohne Maschengewebe bleibt, an einzelnen Stellen das Maschengewebe sehr früh und sehr stark aus, wodurch eine eigene Art sogenannter Muttermäler entsteht. So giebt es Gewebe, in denen naturgemäfs nur zu gewissen Zeiten des Lebens eine höhere Entwicklung des Gewebes erfolgt; auf anomale Weise kann aber eine ähnliche Entwicklung auch zu andern Zeiten erfolgen; hierher gehört z. B. die Entwicklung von Fasern in der menschlichen Gebärmutter, aufser der Zeit der Schwangerschaft. Aus einem ähnlichen Grunde zeigen Milchdrüsen und Eierstöcke eine so grofse Geneigtheit zu anomalen Blasenbildungen u. s. w. Diese Metamorphosen der Gewebe, die ihr Entstehen einem Vorseilen in der Entwicklung verdanken, können wir mit dem Namen von Ueberbildungen der Gewebe belegen.

Es würde nicht unpassend, im Gegentheil für die Ergründung des Wesens der Metamorphosen der Gewebe recht vortheilhaft seyn, die Hemmungsbildungen, Rückbildungen, und Ueberbildungen der Gewebe einzeln für sich einer abgesonderten Betrachtung zu unterwerfen.

Für den Zweck der gegenwärtigen Schrift aber hat es mir passender geschienen, die Metamorphosen der Gewebe in derselben Ordnung abzuhandeln, wie ich die Gewebe selbst früher abgehandelt habe. Ich würde nur unnöthige Wiederholungen veranlassen, wenn ich die lange Reihe der Metamorphosen der Gewebe hier anführen wollte; die mitgetheilten allgemeinen Betrachtungen dürften für den Zweck dieser Einleitung hinreichen.

FÜNFTER ABSCHNITT.

VON DER HISTONOMIE IM ALLGEMEINEN.

§. I.

Man kann sich wohl nicht darüber wundern, daß Anatomen und Physiologen schon vor längerer Zeit anfangen, darüber nachzudenken, wie denn wohl die verschiedenartigen Theile des Körpers entstanden, und aus welchen einfacheren Theilen die Gewebe zusammengesetzt seyn möchten. Indessen so lange man mit dem Gebrauche des Mikroskops nicht vertraut, so lange die vergleichende Anatomie nur oberflächlich bearbeitet war, die Entwicklungsgeschichte noch unbeachtet da lag, konnte auch an keine Histonome gedacht werden. In der That ist in dieser Hinsicht von den Schriftstellern bis zum Ende des vergangenen Jahrhunderts sehr wenig in dieser Hinsicht geleistet worden. Die mikroskopischen Untersuchungen Leeuwenhoek's *) und Della Torre's **) wurden nicht vorurtheilsfrei angestellt; ganz willkürlich sind die Annahmen Boerhave's, Gaubius's, Albinus's, Haller's; so achtungswerth und so groß auch diese Männer sonst zuverlässig sind, ihre Ansichten von der Histonome verdienen keine Erwähnung; bedeutender sind die Verdienste von Ruysch und Malpighi; doch ließen auch sie sich von einseitigen Theorien leiten, und erhoben sich zu keinen allgemeinen Ansichten. Etwas mehr Berücksichtigung verdienen die Arbeiten von Al. Monro dem Aelteren und Felix Fontana.

*) „Antonii a Leeuwenhoek Opera omnia. Lugdun. Batav. 1722. 4 tom. 4.“ a. m. St.

**) Nuove osservazioni microscopiche. Napoli 1776. 4.“

A. Monro †) glaubte bei der Untersuchung von thierischen und vegetabilischen, so wie sogar von anorganischen Körpern zu finden, daß dieselben alle aus ganz gleichen gewundenen Cylindern beständen, zwar glaubte er, nachdem er mehrere seiner Freunde um Rath gefragt hatte, daß der Erscheinung eine optische Täuschung zum Grunde liegen möchte, wie denn das auch ohne Zweifel der Fall ist; aber überzeugt muß er doch nicht gewesen seyn, denn sonst würde er nicht eine so große Anzahl dieser Täuschungen haben zeichnen und stechen lassen.

Felix Fontana *) untersuchte mit anhaltenderem Fleisse, und mit größerer Aufmerksamkeit, als wie irgend einer seiner Vorgänger den größten Theil der Gewebe des thierischen Körpers unter dem Mikroskope, um zu bestimmen, aus welchen einfachen Theilen sie zusammengesetzt würden. Er fand, daß alle Theile des Körpers eine große Menge von Zellgewebe (Bildungsgewebe) enthielten, und daß sehr viele Theile nur aus Zellgewebe beständen; alles Zellgewebe in allen Theilen des Körpers aber ist nach ihm von gleicher Beschaffenheit; es besteht nämlich aus gewundenen Cylindern (*cylindres tortueux*); diese gewundenen Cylinder sind unter allen Theilen, die Fontana beobachtete, die allerkleinsten **), wahrscheinlich dienen sie zur Ernährung der letzten Formelemente der übrigen Gewebe, der Sehnen, Muskeln und Nerven ***); die gewundenen Cylinder scheinen aus einer leimartigen Substanz zu bestehen, die an Consistenz und Farbe einer Gallerte oder einem Schleime ähnlich sieht ****). Außerdem untersuchte er genau Nerven, Gehirn, Sehnen und Muskeln. Nerven, Sehnen und Muskeln sind in ihren Formelementen so sehr von einander verschieden, daß auch die kleinsten Theile derselben unter dem Mikroskop leicht von einander unterschieden werden. Die einfachsten Formelemente der Nerven (*cylindres nerveux primitifs*) sind durchscheinende, kleine Cylinder von einer homogenen Masse, in der ähnliche unregelmäßig runde Kügelchen enthalten sind, und die nach außen von Bildungsgewebe

†) „Al. Monro on the structure and functions of the nervous system. Edinburgh and London. 1783. fol.“ S. Pl. 35 — 45.

„Al. Monro's Bemerkungen über die Struktur und Verrichtungen des Nervensystems. A. d. Engl. mit Anm. u. Zus. von Sömmerring. Leipzig 1787. 4.“ S. p. 49. Mehrere Figuren sind nachgestochen, Taf. 12.

*) „Traité sur le venin de la vipère etc. On y a joint des observations sur la structure primitive du corps animal par Felix Fontana. Florence. 1781. 2 voll. 4.“ Vol. II. p. 187.

**) a. a. O. p. 234.

***) a. a. O. p. 235.

****) „Il me a paru, que la matière dont ils semblent être formés, est une substance glutineuse, semblable pour la consistance et la couleur, à une gelée ou à une matière muqueuse.“ a. a. O. p. 238.

umhüllt werden †). Das Gehirn soll auch aus gewundenen mit einer Flüssigkeit gefüllten Canälen bestehen; in der Retina aber fand er nichts als eine Menge sphärischer Körperchen, die in einer andern Substanz enthalten waren ††); die Formelemente der Sehnen sind einfache, gerade, dichte, sehr feine Fäden, die durch Bildungsgewebe mit einander vereinigt werden †††). Die einfachsten Formelemente der Muskeln sind dichte, homogene Cylinder, die aber in regelmässigen Zwischenräumen durch feine Querlinien oder Striche unterbrochen werden, welche man unter verschiedenen Lagen für Kügelchen hätte halten mögen, sie werden ebenfalls von Bildungsgewebe zusammengehalten und umhüllt ††††). Fontana trägt seine Beobachtungen mit dem vorsichtigen Zweifel vor, der den genauen und vorurtheilsfreien Beobachter charakterisirt.

C. F. Wolf und Borden lieferten durch ihre Untersuchungen des Bildungsgewebes die wichtigsten Vorarbeiten zur Bearbeitung der Histonomie.

§. 2.

Wolf's, Borden's und Fontana's Untersuchungen über das vermeintliche Zellengewebe hatten schon auf richtigere Ansichten über das Hervorgehen der einzelnen Gewebe führen müssen, um so mehr, da auch Blumenbach *) sich gegen die Hallersche Ansicht vom Zellengewebe erklärte, und daher der Benennung *tela mucosa* vor der gewöhnlichen, *tela cellulosa*, den Vorzug gab, wenn sich nicht Bichat unglücklicher Weise für die unrichtige ältere Lehre vom Zellengewebe erklärt hätte, dem sich dann die gläubige Menge anschloß; ohne richtige Kenntniss von dem Zellgewebe oder Bildungsgewebe aber ist es unmöglich, zu einer richtigen Vorstellung von der Entstehung der übrigen Gewebe zu gelangen. Die Lehrbücher der Physiologie von Autenrieth, Dumas und Gallini enthalten wichtige Beiträge zur Begründung der Histonomie. Vorzüglich große Verdienste erwarben sich aber Rudolphi und Prochaska. Rudolphi erklärte sich nicht allein für Wolf's richtigere Darstellung des Bildungsgewebes, sondern besonders verdient machte er sich dadurch, daß er den großen Unterschied zwischen dem Bildungsgewebe der Thiere und dem Zellengewebe der Pflanzen nachwies **), da die angenommene Gleichheit beider zu den verkehrtesten Vorstellungen führte.

†) a. a. O. p. 205. Tav. IV. fig. II et VI.

††) Tav. V. fig. XV et X.

†††) a. a. O. p. 224.

††††) a. a. O. p. 229. Tav. VI. fig. VI. VII. VIII. IX.

*) „J. F. Blumenbach Institutiones physiologiae. ed. prima. Gottingae 1787. 8.“

**) „K. A. Rudolphi Anatomie der Pflanzen. Berlin 1807. 8.“ S. 25.

Prochaska hatte schon vor Fontana einzelne Gewebe des Körpers, nämlich das Muskelgewebe (welches früher schon der fleißige Muys bearbeitet hatte) und das Nervengewebe, mit dem größten Fleisse untersucht. In seiner Physiologie finden wir bereits sehr richtige Ansichten über das Hervorgehen der einzelnen Gewebe aus einem formlosen Stoffe; während seines rastlos thätigen Lebens liefs er keine Entdeckung in der Naturkunde ungenutzt vorübergehen; daher haben auch die Lehren der neueren Chemie den grössten Einfluss auf seine Darstellung der Organisation des Thierkörpers gehabt, wesswegen ich die nähere Angabe derselben für den nächsten Paragraphen aufspare.

§. 3.

Alter Fleiss der Anatomen, und die sorgfältigsten mikroskopischen Beobachtungen würden wohl schwerlich hinreichend gewesen seyn, uns zu einer genaueren Kenntniss der Entwicklung der Gewebe des Thierkörpers zu verhelfen, wenn nicht die Entdeckungen der neueren Chemie, und besonders des Galvanismus, den Weg dazu gebahnt hätten. In dieser Hinsicht sind die Arbeiten von Humboldt's *) und Ritter's **) von der grössten Bedeutung für die Histologie gewesen; besonders bemühte sich aber Prochaska, aus diesen Lehren die Bildungsgeschichte des menschlichen Körpers zu erläutern ***). Nach ihm werden alle Theile des Körpers genährt und gebildet aus einem Theile des arteriellen Blutes, welcher, durch die Wärme in Dunst verwandelt, durch die Arterienwände hindurchschwitzet, und das Zellgewebe durchdringt, so, dass sich alle Organe des Körpers in ihm, wie in einem Dunstbade befinden ****); alle Organe (Gewebe?) enthalten eine grosse Menge von Haargefässen, aber ausser diesen noch einen, jedem Organe eigenthümlichen, Stoff (materiam non injectibilem †); diese specifischen Stoffe werden gebildet durch den Galvanischen Process, der in dem Körper fortwährend vorgeht, der aber in einem jeden Organe anders modificirt ist, und der daher auch verschiedene Produkte liefert ††); dieser Galvanische Process geht aber in

*) „Von Humboldt über den chemischen Process der Vitalität“ in Gren's neuem Journal für die Physik B. IV. H. II. p. 171. (1797.)

„A. von Humboldt über die gereizte Muskel- und Nerven-Faser, nebst Vermuthungen über den chemischen Process des Lebens in der Thier- und Pflanzen-Welt. Berlin 1797. 2 Bde. 8.“

**) „Ritter Beweis, dass ein beständiger Galvanismus den Lebensprocess begleitet. Weimar 1798. 8.“

„J. W. Ritter Beiträge zur nähern Kenntniss des Galvanismus. 2 Bde. 8. 1800 — 1805.“ a. m. O.

***) Besonders in seiner „Disquisitio anatomico-physiologica organismi corporis humani ejusque processus vitalis. Viennae 1812. 4.“

****) a. a. O. p. 132.

†) a. a. O. p. 93.

††) a. a. O. p. 65. p. 113.

dem Körper fortwährend vor sich, und es sind daher alle Theile in einem immerwährenden Stoffwechsel, einem Werden und Vergehen, begriffen *).

Dieser fortwährende Stoffwechsel im thierischen Körper wurde schon vor längerer Zeit von Doutrepont auf eine sehr genügende Art dargestellt **).

§. 4.

Die Entdeckungen der Anatomen und Chemiker sind dann verschiedentlich benutzt worden; daher enthalten manche Schriften über Physiologie (Walther, Burdach), Naturgeschichte (Cuvier, Lamarck) u. s. w. einzelne Beiträge und Beobachtungen zu der Lehre von den Formelementen der thierischen Körper, und der Entstehung der Gewebe aus ihnen; besonders enthalten Gall's und Wenzel's Schriften über das Gehirn und Nervensystem mehreres hieher Gehörige.

Cuvier hat eine vollständigere Darstellung der Histonomie zu geben gesucht, ist aber von nicht ganz richtigen Principien ausgegangen ***). Nach ihm bildet das Zellgewebe die Basis des thierischen Körpers, in ihm sind alle andere Theile entweder verwebt oder ergossen (*entrelacées ou épanchées*), das Zellgewebe besteht aus, sich in verschiedener Richtung durchkreuzenden Blättchen, welche auf diese Art Zellen bilden; das Zellgewebe ist contractil und hält daher alle andern Theile zusammen; durch Verdichtung geht dieses Zellgewebe in andre Theile über; wird es dann in die Länge und Breite ausgedehnt, so entstehen Häute; wird es nur in die Länge ausgedehnt, so entstehen Fasern; wird eine Haut in einen cylindrischen oder konischen Canal zusammengerollt, so entstehen Gefäße (?!). Ein zweites Element des thierischen Körpers ist die irritable, Fleisch- oder Muskel-Faser, sie hat die Gestalt eines Fadens. Das dritte und letzte Element ist die Marksubstanz (*substance médullaire*); diese gleicht einem homogenen Brei; unter dem Mikroskop scheint sie aber aus Kügelchen zusammengesetzt. Diese drei Elemente bilden alle festen Theile des thierischen Körpers: wird das Zellgewebe mit erdigen Theilen gefüllt, so entstehen Knochen; werden die Fasern durch Zellgewebe zu Bündeln zusammengefügt, so entstehen Muskeln. Der Darm ist nichts, als ein häutiger Canal, umgeben mit Fasern u. s. w.

Auch Rudolphi's oben mitgetheilte Eintheilung der Gewebe gehört zum Theil hierher, da er Formelemente und Gewebe nicht gehörig unterschieden hat.

*) a. a. O. p. 141.

**) „Jos. Serv. Doutrepont diss. inaug. med. de perpetua materiei organico-animalis vicissitudine. Halae 1798. 8.“ Uebersetzt in Reil und Autenrieth Archiv für die Physiologie. B. IV. H. III. p. 461.

***) Article „Animal“ im Dictionnaire des Sciences médic. Vol. II. (1812.) p. 146.

§. 5.

Wichtiger, als wie die bisher angeführten Arbeiten, zur Begründung der Histonomie, sind die von Meckel, Treviranus, Gruithuisen, Döllinger und Schultz gegebenen Darstellungen und Beobachtungen von der Bildung und Ernährung der verschiedenen Gewebe des Körpers.

Meckel *) unterscheidet nähere und entfernte Formbestandtheile des thierischen Körpers, die entfernten (die wir Formelemente genannt haben) setzen die näheren (die Gewebe, von denen bereits oben die Rede war) zusammen. Als entfernte Formbestandtheile trifft man, nach Meckel, zuletzt auf zwei, von denen einer immer, der andre nicht immer gestaltet, aber auch der Gestaltung fähig ist, auf Kügelchen nämlich, und eine geronnene, oder gerinnbare und dadurch gestaltbare Substanz. Die Gestalt, Grösse, Farbe und Mischung der Kügelchen ist in den verschiedenen thierischen Substanzen verschieden. In den allerfrühesten Perioden, beim ersten Entstehen des Embryo fehlen wohl die Kügelchen ganz und die Substanz besteht nur aus einer homogenen, gerinnenden Flüssigkeit. Diese scheidet sich darauf in ihrer ganzen Ausbreitung in einen flüssigeren und einen festeren Theil, wovon dieser überall in jenen eingesenkt ist, indem überall, auf eine ähnliche Weise, als eine einfache, mit Wasser benetzte Zinkplatte abwechselnd stellenweise negativ und positiv elektrisch wird, an den festeren Stellen, den Kügelchen, der positive, an den flüssigeren, der sie umgebenden Flüssigkeit, der negative Pol vorwaltet.

Diese beiden entfernten Bestandtheile, die Kügelchen und die gerinnende Flüssigkeit, bilden, entweder letztere für sich allein oder beide gemeinschaftlich, vorzüglich zwei Hauptformen; in der einen waltet die Längendimension bedeutend vor den übrigen Dimensionen vor, dieses ist die Faserform; in der andern Form kommen Breiten- und Längen-Dimension mehr mit einander überein, dieses ist die Blattform. Aus den Fasern, Blättern, Kügelchen und der gerinnbaren Flüssigkeit werden die Gewebe des Körpers zusammengesetzt.

G. R. Treviranus **) hält den Eiweißstoff für diejenige Substanz, woraus alle Theile des thierischen und vielleicht auch des vegetabilischen Organismus entspringen. Zunächst aus ihm entstehen der Schleim und die Gallerte, und diese bilden in mannichfaltigen Verbindungen mit unzerlegten Materien die Grundlage der thierischen Säfte und Organe.

*) Menschliche Anatomie. Band I. S. 4.

**) „G. R. Treviranus über die organischen Elemente des thierischen Körpers“ in G. R. Treviranus und Chr. L. Treviranus vermischte Schriften anatomischen und physiologischen Inhalts.“ Bd. I. (1816.) S. 117.

Der ungeronnene Eiweißstoff des Bluts und der Vogeleier enthält nichts Organisches. Beim Gerinnen aber bilden sich in ihm Kügelchen, welche rund und von verschiedener Gröfse sind. Diese entstehen, das Gerinnen mag durch Hitze, durch Alkohol oder durch Säuren bewirkt seyn.

Auch der Schleim der Lungen- und Nasenhöhlen, der Frösche und der Schnecken zeigt keine organischen Theile, läßt man ihn aber trocknen, weicht ihn dann wieder auf, so findet man darin Streifen, die unter stärkeren Vergrößerungen das Ansehen höchst zarter, geschlängelter Cylinder haben.

Die Thränen, der Speichel, die Galle, das Fett und die Milch enthalten in ihrem ursprünglichen Zustande nichts Organisches. (?)

Unter den zusammengesetzteren Säften sind das Blut und der Saamen die einzigen, die in ihrem ursprünglichen, flüssigen Zustande immer organische Theile enthalten. Die Blutkügelchen sind in vielen Stücken von den Eiweißkügelchen verschieden *).

Der Saame aller Thiere enthält Fäden und Kügelchen. Blut und Saame zeigen eigene innere Bewegungen.

Die später in den thierischen Flüssigkeiten entstehenden Infusorien sind verschieden von den ursprünglichen Formelementen (Kügelchen und Bläschen).

Das thierische Zellgewebe ist eine schleimähnliche Substanz, die beim Auseinanderziehen sich in eine Haut ausdehnt, bei der Fortsetzung des Ziehens Fäden bildet, und in Wasser gelegt als ein flockiges Wesen erscheint. Unter den stärksten Vergrößerungen sah Treviranus in ihr höchst zarte, durchsichtige, meist geschlängelte Cylinder, die er Elementar-Cylinder nennt, zwischen ihnen Kügelchen, die das Ansehen der Eiweißkügelchen hatten, und eine halbflüssige, beide Theile einhüllende Materie; die Darmzotten bestehen aus einem ähnlichen Zellgewebe, von dem der Chylus eingesaugt wird.

Die Nerven bestehen aus häutigen Röhren, die mit einer zähen Materie dem, eigentlichen Nervenmark angefüllt, und durch Scheiden von Zellgewebe zu Bündeln vereinigt sind. Aus der Materie, womit sie angefüllt sind, dringt ein weißer Saft hervor. In derselben lassen sich unter starken Vergrößerungen höchst zarte, zum Theil durchsichtige, zum Theil etwas dunklere Schläuche, ferner Kügelchen, die weit kleiner, als wie die Blutkügelchen sind, und unregelmäßige, oft darmförmige Massen, die aus einer Vereinigung der Kügelchen entstanden zu seyn scheinen, unterscheiden. In den erwähnten Röhren, ganz frischer Nerven zeigten sich gewöhnlich nur die Kügelchen, und zwischen diesen hin und wieder dunkele, unregelmäßige Streifen; nachdem jene aber 24 Stunden in Weingeist gelegen hatten,

*) a. a. O. S. 121.

waren die übrigen erwähnten Theile sichtbar. Die nämlichen Elemente, woraus das Nervenmark besteht, machen auch das Hirn und Rückenmark aus. Die organischen Elemente der Nerven, des Gehirns und des Rückenmarks sind ganz dieselben, wie die des Zellgewebes.

Die feinsten Muskelfasern bestehen aus neben einander liegenden Cylindern, von denen ein jeder mit Querstrichen bezeichnet ist; die Striche verschwinden, wenn man die Faser zusammendrückt, sie sind also wahrscheinlich Falten, die sich bilden, indem sich die Cylinder der Länge nach verkürzen. Drückt man die Faser an einem ihrer Enden zusammen, so dringen die einzelnen Cylinder in geschlängelter Gestalt hervor, oft fließen auch zugleich Kügelchen aus, die in eine zähe Flüssigkeit eingehüllt sind; also auch in den Muskeln die Elemente des Zellgewebes. In den niedern Thieren ist die Textur der Muskeln einfacher, in der Bauchscheibe der Schnecke besteht das Fleisch zum Theil bloß aus einer gallertartigen, mit Kügelchen angefüllten Substanz ohne deutliche Fasern. An andern Stellen liegen in dieser Substanz äußerst zarte, meist unter einander verschlungene Cylinder, von welchen viele die Gestalt von Perlenschnüren haben. Die langsamen Bewegungen der gallertartigen, halbdurchsichtigen Muskeln der Mollusken sehen ganz aus, als ob sie von der bald vermehrten, bald wieder verminderten Dichtigkeit einer Flüssigkeit herrührten. In einem abgeschnittenen Fangarme eines Polypen sah Treviranus bei den Zusammenziehungen desselben die Kügelchen seines Parenchyms zusammenrücken, wie die Kügelchen des gerinnenden Eiweißes.

In der Substanz einiger Organe lassen sich bloß Eiweißkügelchen deutlich wahrnehmen; die Elementarcylinder sind entweder gar nicht zu bemerken, oder erscheinen unter starken Vergrößerungen nur als höchst zarte, wasserhelle, bloß an ihrem Umriss erkennbare Streifen. Dahin gehört das Parenchym der secernirenden Eingeweide.

Gruithuisen's *) Verdienste um die Histonomie sind zu mannichfaltig, als daß ich sie einzeln hier anführen könnte, was um so unnöthiger ist, da ich in der Folge doch noch oft auf sie zurückkommen werde. Bestimmter, als irgend Jemand vor ihm, hat er nachgewiesen, daß Infusorienbildung, Zeugung, Entzündung, Ernährung und Absonderung in der That ganz gleiche Processe sind. So gebührt auch ihm das Verdienst das Hervorgehen (die Besonderebildung) der Organe und Gewebe aus dem Zellstoffe zuerst allgemeiner und bestimmter nachgewiesen zu haben.

*) S. vorzüglich dessen „Organozoonomie oder über das niedrige Lebensverhältniß. München 1811. 8.“ Aber auch dessen „Beiträge zur Physiognosie und Eautognosie. München 1812. 8.“ und seine „Forschungen über Lieblingsobjecte im Felde der Naturforschung. München 1817. 8.“

DA Döllinger *) hat das Verdienst, nächst Gruithuisen, die Processe der Blutbildung, der Absonderung und Ernährung, und somit der Gewebsbildung, durch seine Untersuchungen vorzüglich aufgeklärt zu haben.

Schultz **) hat sich nach Gruithuisen und Döllinger vorzüglich mit dem Verhalten des Blutes in den Geweben des Körpers beschäftigt, und manche Punkte in ein helleres Licht gesetzt.

§. 6.

Ehe wir uns mit der Untersuchung der Gesetze beschäftigen können, nach denen die Gewebe des Thierkörpers gebildet sind, eine Untersuchung, zu welcher uns die früheren Abschnitte der Histologie die Materialien an die Hand geben müssen, sehen wir uns vom Faden der Untersuchung nothwendig zurückgezogen zur Bildungsgeschichte der Vegetabilien, ja selbst der Anorganismen, deren allgemeinste Resultate wir uns wenigstens kurz in das Gedächtniß zurückrufen müssen, bevor wir mit Vorthail jene Untersuchung beginnen können.

Daher werden wir in der Histonomie folgende Abtheilungen haben:

1. *Eine kurze Uebersicht der Gesetze, nach denen die anorganischen Körper gemischt und geformt sind.* Die Mischung dieser Körper ist uns, durch die Bemühungen der Chemiker aller Länder, in einem hohen Grade bekannt geworden. Auch die zu der Mischung in so genauer Beziehung stehenden Formen der anorganischen Körper sind mit dem größten Erfolge Gegenstand der Bearbeitung geworden. Der treffliche Bergmann begann vorzüglich ihr Studium, der fleißige Romé de l'Isle, und der unermüdete Haüy sammelten einen reichen Schatz von Materialien; dem Geiste Deutscher Forscher, einem Weifs, Mohs und Haufsmann war es aufbehalten, die Gesetze zu finden.

2. *Eine kurze Uebersicht der Mischung und der Textur der Vegetabilien.* Was die Mischung der Vegetabilien anbetrifft, so ist zwar durch den Fleiß neuerer Chemiker auch recht viel geleistet worden, aber auch noch sehr viel zu leisten übrig. Mit sehr vielem Erfolge ist auch die Texturlehre der Pflanzen von mehreren ausgezeichneten Männern, besonders einem Rudolphi, Link, Sprengel und ganz vorzüglich Chr. L. Treviranus bearbeitet worden, doch möchte ich bezweifeln, ob wir eine eben so genügende Darstellung der Pflanzen-Textur selbst in längerer Zeit, besitzen werden, wie wir sie schon jetzt von der Textur, des Thierkörpers geben können.

*) Vorzüglich in seiner kleinen, aber gehaltreichen Abhandlung: „Was ist Absonderung und wie geschieht sie? eine akad. Abhandlung von J. Döllinger. Würzburg 1819. 8.“

**) „Der Lebensproceß im Blute, eine auf mikroskopische Entdeckungen gegründete Untersuchung, von C. H. Schulz. Berlin 1822. 8.“

Wir werden in diesen beiden Abtheilungen einige, bereits in dem ersten Abschnitte dieser Einleitung angedeutete, Punkte näher zu erörtern haben.

3. Die dritte Abtheilung begreift dann die eigentliche Histonomie oder *die Lehre von den Gesetzen, nach denen sich die Gewebe des Thierkörpers entwickeln*. Die beiden ersten Abtheilungen der Histonomie sind in der That nur als Vorbereitung und Einleitung zu dieser dritten zu betrachten.

§. 7.

Es würde gegen den Zweck dieser Einleitung seyn, wenn ich hier eine ausführliche Darstellung meiner Ansichten von der Entwicklung der Gewebe geben wollte; um so mehr, da die Beweise für dieselbe aus den, erst in der Folge mitzutheilenden, Erfahrungssätzen der Histographie und Histogenie geliefert werden müssen. Eine ganz kurze Uebersicht mag aber hier einstweilen ihren Platz finden.

Die Materie geht hervor aus dem Uebergewichte der contrahirenden Kraft über die expandirende.

In trotzigem Winkeln und Kanten zeigt uns die Contraction in den Anorganismen ihren siegreichen Kampf.

Auch im starren Gewebe der Vegetabilien zeigt sie ihren oft erkämpften Sieg.

Nicht so im thierischen Körper.

Fortwährende Erstarrung des Flüssigen, und fortwährende Wiederverflüssigung des Starren, das ist die Bedingung jeder Verrichtung, das ist die Bedingung des thierischen Lebens.

Als Ausdruck des gleichen Kampfs zwischen Contraction und Expansion, stellt sich uns die Kugel dar. Die contrahirende, centrale, positive Kraft steht allenthalben im Gleichgewicht mit der expandirenden, peripherischen, negativen Kraft. Daher sind alle Organismen, alle organischen Theile ursprünglich Kugeln gewesen.

Der Gegensatz, den wir aber in den Kräften ausgedrückt finden, stellt sich auch in der Materie dar; bei stärkerer Spannung der Kräfte geht daher aus der (oft nur scheinbar) homogenen Kugel die Blase hervor; daher gehen alle werdenen Organismen aus der Kugelbildung in die Blasenbildung über *).

Wo aber im Organismus Kugeln und gestaltlose Masse sich finden, da werden sie sich nach chemischen Gesetzen an einander reihen, und — Fasern bilden.

Wo sich Blasen an einander reihen, da entstehen Canäle, Gefäße.

*) Ueber diese allgemeinen Gesetze vergleiche man meine, demnächst erscheinenden, Programme: „De Organogenia“, deren erstem „De materia organica amorphia“ eine vergleichende Uebersicht der Erscheinungen der Phytogenie, der Zoogenie, der normalen und der krankhaften Histogenie beigelegt ist.

Nach diesen Grundsätzen theile ich die Gewebe des Körpers in Drei Hauptformationen: 1) Die Formation des formlosen Stoffs. 2) Die Kugel-Formation. Diese zerfällt in zwei Unterabtheilungen: A) Reine Kugelformation; B) Faserformation. 3) Die Blasenformation. In zwei Unterabtheilungen: A) Reine Blasenformation, B) Gefäßsformation.

1) *Formloser Stoff.*

Der formlose Stoff des thierischen Körpers ist nichts anders, als wie das Bildungsgewebe. Als Mutter, als Ursee aller übrigen Gewebe mußte es in der größten Menge in dem thierischen Körper angehäuft seyn. In der That sind alle andern Gewebe allenthalben von ihm umflossen und sie entstehen fortwährend aus ihm, um sodann wieder in dasselbe überzugehen, alle abgesonderten Säfte, ja das Blut selbst sind nur Metamorphosen desselben; denn nicht das Blut, sondern das Bildungsgewebe ist früher im Embryo. Besonders in den Secretionen zeigt sich uns oft auf das Deutlichste das Auseinandergehen des Bildungsgewebes in polare Stoffe, so theilt es sich z. B. in den serösen Häuten in Serum, welches auf der ~~innern Fläche~~ abgeschieden wird, während Fett auf der äußern abgeschieden wird u. s. w. Wir erblicken es unter verschiedenen Formen in dem Körper des Menschen (auf den ich, um nicht zu weitläufig zu werden, in dieser allgemeinen Darstellung allein Rücksicht nehme).

Als allereinfachstes, weichstes Bildungsgewebe sehen wir es besonders da, wo wir das Hervorgehen andrer Gewebe, oder secernirter Säfte aus ihm recht deutlich wahrnehmen, zum Beispiel in der Leber (die sogenannte Marksubstanz), in der Milz (die sogenannten Milzkörperchen), in den Nieren, in den lymphatischen Drüsen, im Orbiculus ciliaris u. s. w.; die Darmzotten endlich sind ja nichts anders, als ein einfaches Bildungsgewebe, welches sich aus dem Chymus fortwährend erzeugt, um sich in Chylus und Blut umzuwandeln.

In manchen Gegenden des Körpers bemerken wir aber an ihm eine Neigung, sich zu fasern, wenn gleich diese faserartigen Gebilde so weich sind, daß sie im Ganzen ein ganz gallertartiges Ansehen haben; diese anfangenden Fasern sind nichts anders als Fontana's gewundene Cylinder, und Treviranus's Elementar-Cylinder (zuweilen hat man vielleicht auch Gefäßkanäle für Cylinder gehalten). Diesen Uebergang des Bildungsgewebes in Fasern bemerken wir besonders in dem Bildungsgewebe zwischen den Muskelfasern, um die fibrösen Häute u. s. w.

Auch den Uebergang zur Blasenbildung finden wir in dem Bildungsgewebe angedeutet. Sind gleich keine wahren Zellen in dem Bildungsgewebe vor-

handen, so schwimmen doch an vielen Stellen Tröpfchen von Serum und Fett in ihm, und es scheint allerdings ein Gegensatz zwischen dem Enthaltenen (Fett) und dem Enthaltenden, der Rinde (dem Bildungsgewebe) statt zu finden, und auf diese Art also die Blasenbildung wenigstens angedeutet zu seyn. Von dieser Beschaffenheit finden wir das Bildungsgewebe vorzüglich in dem Glaskörper des Auges, der Fetthaut, dem Knochenmark u. s. w.

In den Schleimhäuten und in der Lederhaut sehen wir nichts als ein Bildungsgewebe durchzogen von aus ihm entstehenden andern Geweben.

Eine merkwürdige Umwandlung erleidet ein Theil des Bildungsgewebes, welcher ausgeschieden aus dem Körper vollkommen erstarrt, sich vorzüglich mit erdigen Bestandtheilen durchdringt, und, vorzüglich in den Thieren, nicht selten krystallinische Formen annimmt, und somit seine Ausscheidung aus dem Reiche des Organischen kund thut. Zu diesem gehört besonders der größte Theil der Gebilde des Horngewebes.

Die Neigung zur Kugelbildung zeigt sich am Deutlichsten im Bildungsgewebe, da es unter dem Mikroskop als aus lauter kleinen, in einer flüssigen Masse schwimmenden, Kügelchen zusammengesetzt erscheint.

2) *Kugel-Formation.*

Obgleich wohl alle Gewebe eine Periode der Kugelbildung durchlaufen, so giebt es doch in dem menschlichen Körper, im normalen Zustande, wenige Gebilde, die auf der Stufe der reinen Kugelbildung stehen geblieben sind; um so merkwürdiger ist es, daß dieses in den krankhaft entstehenden neuen Bildungen so häufig der Fall ist.

A. *Eigentliche Kugel-Formation.*

Ziemlich bestimmt auf ihrer ursprünglichen Kugelform stehen geblieben, sehen wir eigentlich wohl nur die Krystalllinse. Mit der Einfachheit ihrer Form vereinigt sie eine große Einfachheit der Bestandtheile. Dennoch ist auch in ihr der Gegensatz der negativen peripherischen Stoffe, gegen die positiven, centralen deutlich genug angedeutet; die Peripherie ist übergegangen in eine eiweißstoffige Hülle, in dem dichteren Mittelpunkte hat sich das Kalksalz gehäuft.

Merkwürdig ist es, daß die anomalen Kugelbildungen (die Chondroiden) eine ganz ähnliche Metamorphose erleiden.

Außerdem glaube ich aber mit Recht auch das Knorpelgewebe und das Knochengewebe zu der Kugelformation rechnen zu können; wegen ihrer lange erkennbaren reinen Kugelgestalt, wegen der Einfachheit der Bestandtheile des Knorpelgewebes, und des Knochengewebes in seinem früheren Zustande. Die Neigung zur Faserbildung verräth sich in ihm in dem faserartigen Bau mancher einfachen Knorpel, in den wahren Fasern, die die Faserknorpel aufnehmen, in dem gefaserten Gewebe der Knochen. Auch eine Neigung zur Blasenbildung verräth sich deutlich.

B. *Faser-Formation.*

Fasern sind durch polare Kräfte an einander gereihete Kugeln.

Die erste Andeutung dieser Anreihung sehen wir in den sogenannten Elementarcylindern des Bildungsgewebes, in den bei der Zusammenziehung faserförmig an einander rückenden Kugeln des Bildungsgewebes, woraus der ganze Leib des Polypen besteht *), in den perlenschnurförmigen Muskeln, besonders junger Mollusken.

Im ausgebildeten Menschenkörper läßt sich die Entstehung der Fasern aus aneinandergereihten Kügelchen bestimmt nur für die Nervenfaser nachweisen.

Die Entstehung der Muskelfaser aus einzelnen Kügelchen wird auch in den höhern Thieren schon sehr wahrscheinlich, aber in niedern Thieren zeigt sich, wie schon erwähnt, ihre Entstehung noch deutlicher.

Die Gefäßfaser in ihrem ausgebildetsten Zustande in den Arterienstämmen ist zwar sehr verschieden von der Muskelfaser, aber die ausgebildete Muskelfaser der willkürlichen Muskeln geht über in die weniger ausgebildete Faser des Darmkanals, der unwillkürlichen Muskeln, mit diesen viele Aehnlichkeit hat die in unbestimmter Richtung anschießende Faser in den Venenhäuten, und diese geht über in die Arterienfaser; diese Uebergänge lassen sich in vielen thierischen Bildungen noch bestimmter nachweisen. Die Entstehung der Sehnenfaser aus Bildungsgewebe, die sich im Fötus verfolgen läßt, spricht auch für eine ähnliche Bildung dieser Faser.

*) S. oben (S. 110.) die von Treviranus angeführte Beobachtung. Ich glaube ähnliche Erscheinungen im Parenchym junger Blutegel wahrgenommen zu haben. So ist denn Contraction = Werden der Muskelfaser, Expansion = dem Vergehen der Muskelfaser.

3) *Blasen - Formation.*

Bei der Entstehung der Blase aus der Kugel hat sich eine polarisirende, differenzirende Haut gebildet, durch welche die Möglichkeit einer grossen Mannichfaltigkeit von Stoffen und Geweben gegeben ist.

A. Einfache Blasen - Formation.

Zu dieser Formation gehören alle einfachen geschlossenen, oder auch mit einer Oeffnung versehenen Häute *), die Fettbälge, Schleimbälge, Sehnenscheiden, Synovialhäute, seröse Häute. Auf der äusseren Fläche scheiden sich gewöhnlich Stoffe ab, die den auf der innern Fläche abgeschiedenen polarisch gegenüberstehen; manche fibröse Häute sind solche Niederschläge; die Lederhaut ist ursprünglich nichts anders, als ein solcher Niederschlag auf der äusseren Fläche einer serösen Haut (dem Amnion). Auch die Schleimhäute sind nichts anders, wovon sogleich mehr.

B. Gefässe - Formation.

Gefässe sind aneinander gereihete und ineinander geöffnete Blasen.

Die Entstehung der Gefässe im bebrüteten Hühnchen, in entzündeten Theilen (Neuen Bildungen), und der Gefässkranz in den Medusen beweisen den obigen Satz zur Genüge.

Im Bildungsgewebe entstehen Tropfen Lymphe (Kugeln), sie umhüllen sich mit einer polarisirenden Haut und werden so zu Blasen, die Blasen ziehen sich an, und öffnen sich in einander, da habt ihr ein Lymphgefäss, mit seinen Klappen, als Spuren der vormalig getrennten Blasen **); die Lymphe, die es führt, ist nicht different genug, um auf der äussern Fläche des Gefässes die Bildung eines sehr differenten Stoffes zu veranlassen, daher schlägt sich hier nur eine dünne Schicht von Bildungsgewebe, als äussere Haut des lymphatischen Gefässes, nieder.

*) Nach meinen vorläufigen Untersuchungen entstehen die Hautbälge vieler Säugthiere wahrscheinlich als geschlossene Blasen in dem Fötus, und öffnen sich dann auf der Haut, um da ihren Inhalt zu ergiessen. Eine ähnliche Entstehungsart lässt sich für alle ähnlichen Gebilde, als wahrscheinlich annehmen.

**) Die anomalen zusammengelaufenen Blasenbildungen sind vielleicht misslungene Versuche zur Gefässbildung.

Wird die Lymphe zu dem differenteren Venenblute, so erleidet auch die äussere Schicht auf der polarisirenden, serösen Haut eine Veränderung, es schießen in ihr, obgleich in unbestimmter Richtung, Fasern an.

Das noch höher potenzierte arterielle Blut bedingt die Ausbildung der Faserhaut auf der äussern Seite der polarisirenden, serösen Haut der Arterien.

Die Ausführungsgänge der Drüsen sind ganz ähnliche Gefässe, das um sie herumgelagerte Parenchym bildet sich im Gegensatz zu der in ihnen enthaltenen Flüssigkeit. Daher treten Harndrüsen, Gallendrüsen, Speicheldrüsen in der Thierreihe zuerst als einfache Gefässe auf, und in höhern Thieren lagert sich erst das Parenchym um sie herum.

Nach diesen Grundsätzen lässt sich die Entstehung aller Gebilde des parenchymatösen, und des Drüsen-Gewebes leicht erklären.

Der Darmkanal ist eins der merkwürdigsten Gefässe im Thierkörper. In den Infusorien, und selbst noch in höher stehenden Thieren schwankt die Natur zwischen Gefäss- und Darm-Bildung, in den Würmern (z. B. in dem Blutegel) ist er eine einfache, oft sogar in Zellen oder Blasen (wie auch im Blutegel) abgetheilte seröse Haut; dann schlägt sich eine fibröse Schicht auf seiner Aussenfläche nieder, zwischen dieser und der serösen Haut schlägt sich dann eine Schicht von Chylus (anfangendes Bildungsgewebe) nieder (in den Insekten); in den höhern Thieren bildet sich diese Schicht von anfangendem Bildungsgewebe mehr aus, sie verdrängt die ursprüngliche seröse Haut und nun habt ihr die Schleimhaut mit ihren Zotten *)!

Wie der Darmkanal im Embryo der Vögel oder der Säugthiere entstehe, das hat, mag man auch sagen, was man will, noch kein Mensch beobachtet **); die

*) Die sogenannten Drüsen zwischen den beiden Häuten des Darmkanales im Krebs (S. Geveke de Cancris astaci quibusd. part. fig. 8. 3. f.) ist vielleicht nichts als die höher ausgebildete Chylus-Schicht des Insektendarmkanales, wenigstens erkenne ich nichts Drüsenähnliches daran.

**) Oken's genialer Einfall über die Entstehung des Darmkanales hat wohl heut zu Tage nur noch einen historischen Werth; aber auch die Entstehung des Darms als eine vorn offene Rinne, ist wohl nie beobachtet worden? Mit der obigen Aeußerung habe ich übrigens auf keine Weise den grossen Verdiensten zu nahe treten wollen, die sich Oken sicher erworben hat, indem er überhaupt die Aufmerksamkeit der Physiologen mehr auf diesen Theil leitete, und besonders indem er auf den Zusammenhang der Nabelblase mit dem Darm aufmerksam machte. Verachtung verdienen aber seine geistlosen Nachbeter und Nachmaler; diese haben sich aber auch zum Motto gewählt: Mundus vult decipi!

Hypothese, für welche mir die meisten Gründe sprechen, ist die folgende: Auf der äusseren Fläche der Dotterhaut (Nabelblase) entstehen Tropfen, sie wandeln sich um in Blasen, diese öffnen sich in einander, nun habt ihr ein Gefäß, oder einen Darm. Für diese Ansicht sprechen zahlreiche Beweise aus der vergleichenden und der pathologischen Anatomie hergenommen,

So wären also auch in dieser Schrift Hypothesen zu erwarten? Ja! Aber ich gebe sie auch nur als Hypothesen, und trenne sie sehr absichtlich von den Beobachtungen, die ihnen indessen zur Basis dienen. Als ich die Histographie und die Histogenie bearbeitete, da erinnerte ich mich der Worte des grossen Baco: „*Non fingendum aut excogitandum, sed quid natura faciat, observandum.*“ Als ich aber die todte Masse der Beobachtungen vor mir liegen sah, da dachte ich mit demselben Weisen: „*Non arctandus est mundus in angustias intellectus, sed expandendus intellectus ad mundi imaginem recipiendam, qualis invenitur!*“

ihre lange Schriftenreihe ist ja nur ein Magazin von Lug und Trug; schon ihre ersten Produkte enthalten so viele erlogene Beobachtungen, als Blattseiten; sie erröthen nicht, die Hefte ihrer Lehrer als Preisschriften herauszugeben!

System der Histologie von Carl Friedrich Heusinger. III Theile.
4^{to}. mit Kupfertafeln.

Übersicht des Inhalts.

Theil I. Histographie.

- Heft 1. Einleitung und Geschichte der Wissenschaft.
Heft 2. Bildungsgewebe (Serum, Fett, Pigment) und Horngewebe mit allen seinen Gebilden. (Oberhaut, Haare, Nägel u. s. w.)
Heft 3. Knorpelgewebe. Knochengewebe. Fasergewebe.
Heft 4. Hautgewebe. Nervengewebe. Seröses Gewebe. Gefäßgewebe.
Heft 5. Parenchymatöses Gewebe. Drüsengewebe.

Theil II. Histogenie.

A. Eigentliche Histogenie!

- Heft 6. Bildungsgewebe. Horngewebe. Knorpelgewebe. Knochengewebe. Fasergewebe.
Heft 7. Hautgewebe. Nervengewebe. Seröses Gewebe. Gefäßgewebe. Parenchymatöses Gewebe. Drüsengewebe.

B. Regenerationslehre.

- Heft 8. Bildungsgewebe. Horngewebe. Knorpelgewebe. Knochengewebe. Fasergewebe.
Heft 9. Hautgewebe. Nervengewebe. Seröses Gewebe. Gefäßgewebe. Parenchymatöses Gewebe. Drüsengewebe.

C. Krankhafte Histogenie.

- Heft 10. Neue Bildungen.

(Anhang: Verhältniß der neuen Gewebsbildungen zu der Entstehung neuer Organismen [Entozoen und Entophyten]).

- Heft 11. Metamorphosen der Gewebe.

(Anhang: Neue [anorganische] Bildungen in abgeschiedenen Säften.)

Theil III. Histonomie.

- Heft 12. Allgemeine Betrachtungen über die Entstehung der anorganischen und organischen Körper. Textur der Vegetabilien.
Heft 13. Eigentliche Histonomie.
Heft 14. Anwendung der Gesetze der Histonomie auf die Nosogenie.

Verbesserungen im ersten Heft.

- S. 13. Z. 54. statt psychischen l. physischen.
S. 57. statt „dessen Schüler er noch war“ l. „der sein Schüler noch war“.
S. 70. st. Cneyne l. Cheyne.
-

Inhalt des ersten Hefts.

Abschn. I. Allgemeine Ansicht der organischen Natur.

- §. 1. Grundgesetz der Naturforschung.
- §. 2. Anorganologie.
- §. 3. Organologie.
- §. 4. Eintheilung der Organologie.
- §. 5. Phytologie.
- §. 6. Zoologie.

Zoographie.
Zootomie.
Morphographie.
Histographie.
Zoonomie.

- §. 7. Anthropologie.
 Anthropographie.
 Anthropotomie.
 Morphographie.
 Histographie.
 Anthroponomie.

Abschn. II. Begriffsentwicklung und Eintheilung der Histologie.

- §. 1. Struktur.
- §. 2. Textur.
- §. 3. Unterschied zwischen Struktur- und Textur-Theilen.
- §. 4. Synthetische, analytische Untersuchungsart.
- §. 5. Grundsysteme oder Gewebe.
- §. 6. Betrachtung der Gewebe.
- §. 7. Zu untersuchende Körper.
- §. 8. Histographie.
- §. 9. Histogenie.
- §. 10. Regenerationslehre.
- §. 11. Krankhafte Histogenie.
- §. 12. Histonomie.
- §. 13. Allgemeine Eintheilung der Histologie.

Abschn. III. Von der Histographie im Allgemeinen.

- §. 1. Inhalt des Abschnitts.
- §. 2. Aelteste Bearbeiter. Fallopi.
- §. 3. Bearbeiter von Fallopi bis Bichat.
- §. 4. Bichat.
- §. 5. v. Walther, Dupuytren, Richerand.
- §. 6. Malacarne.
- §. 7. Hippolyte Cloquet.
- §. 8. Meckel.
- §. 9. Lenhossék.
- §. 10. Chaussier.
- §. 11. Mascagni.
- §. 12. Mayer.
- §. 13. Jules Cloquet.
- §. 14. Rudolphi.
- §. 15. Eintheilung der Gewebe.
- §. 16. Betrachtungsweise der Gewebe.

Abschn. IV. Von der Histogenie im Allgemeinen.

- A. Von der Histogenie im engeren Sinn des Worts.
 - §. 1. Betrachtungsweise.
- B. Von der Regenerationslehre.
 - §. 2. Naturgemäße Regeneration.
 - §. 3. Durch Zufall herbeigeführte Regeneration.
- C. Von der krankhaften Histogenie.
 - §. 4. Betrachtungsweise.
 - §. 5. Sammler eigener und fremder Beobachtungen.
 - §. 6. John Hunter's und seiner Schüler Verdienste um die Bearbeitung der pathologischen Anatomie.
 - §. 7. Pinel's und Bichat's Verdienste um die Bearbeitung der pathologischen Anatomie.
 - §. 8. Versuche die pathologische Anatomie zugleich mit der Anatomie des Körpers im gesunden Zustande abzuhandeln. Portal, Monro, Meckel.

- §. 9. Neuere Schriftsteller, deren Arbeiten von vorzüglich großem Einfluß auf die wissenschaftliche Bearbeitung der pathologischen Anatomie gewesen sind.

- §. 10. Neuere Aerzte, die in ihren Schriften die pathologische Anatomie vorzüglich zu fördern bemüht gewesen sind.

- §. 11. Neuere Wundärzte, welche durch ihre Arbeiten vorzüglich zur Erweiterung unserer anatomisch-pathologischen Kenntnisse beigetragen haben.

- §. 12. Veterinarärzte, welche die pathologische Anatomie durch ihre Arbeiten bereichert haben.

- §. 13. Bereicherungen, welche die pathologische Anatomie durch die chemische Zerlegung krankhafter Produkte erhalten hat.

- §. 14. Bereicherungen der pathologischen Anatomie durch Untersuchung der Entozoen.

- §. 15. Versuche, die pathologische Anatomie in ihrem ganzen Umfange wissenschaftlich zu bearbeiten. Laennec, Meckel, Cruveilhier, Méral.

- §. 16. Uebersicht der Eintheilung der Textur-Abweichungen.

I. Neue Bildungen. A. Abscheidung formloser Stoffe. 1) anomale Fettbildung, 2) Pigment-Bildung, 3) Haar-, Horn- und Zahnbildung, 4) Bildung von Gasen. — B. Abscheidung formloser organischer Masse, mit Neigung zur Faser-, Blut- und Gefäß-Bildung. 1) Anomale Erzeugung von Bildungsgewebe, 2) Entstehung von Lymphe, Blut und Gefäßen in dem Bildungsgewebe, 3) die sogenannten Exantheme, 4) Pseudomembranen, 5) Schleimpolypen, 6) Sarcoiden, 7) Faserkörper, 8) Fischhodenähnliche Geschwulst, 9) Splenoiden und Cephalomatoma). — C. Die Chondroiden. 1. Freie Chondroiden, 2) festsitzende Chondroiden der serösen Häute, 3) eigentliche Tuberkel, 4) sogenannte Exostosen, 5) anomale Faserknorpel, 6) Chondroiden mit Neigung zur Entstehung höherer Bildungen. — D. Einfache Blasenbildungen. 1) Acephalocysten, 2) Hydatiden, 3) Synovialbälge, 4) Feuzbälge, 5) Fett- und Eiweiß-Bälge, 6) Haar-Bälge, 7) Zahn-Bälge, 8) Horn-Bälge, 9) Haar- und Zahn-Bälge, 10) Knochen-, Haar- und Zahn-Bälge, 11) Zengungsähnliche Bälge. — E. Zusammengesetzte Blasenbildungen. 1) Zelligro Hydatiden, 2) Encephaloiden, 3) Hymenochondroiden, 4) Hymenosteatiden.

II. Metamorphosen der Gewebe.

Abschn. V. Von der Histonomie im Allgemeinen.

- §. 1. Aelteste Bearbeiter. Leenwenhoek, Della Torre, A. Monro, F. Fontana, C. J. Wolf, Borden.
- §. 2. Blumenbach, Autenrieth, Rudolphi u. a. w.
- §. 3. v. Humboldt, Ritter, Prochaska, Doutrepoint.
- §. 4. Cuvier u. a. w.
- §. 5. Meckel, Treviranus, Grunthuisen, Dollinger, Schultz.
- §. 6. Inhalt der Histonomie.
- §. 7. Grundzüge des Systems der Histonomie.

Heusinger, Karl Friedrich <<von>>,

System der Histologie

Bd.: 1,1

Eisenach 1822

4 Anat. 95 n-1,1/2

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10330920-1